

МОЙ КОМПЬЮТЕР

(# 44 / 215)

04.11-11.11.2002

11

НОЯБРЬ

В принципе важно
Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях.
На раритетное в нашей стране издание "Мой компьютер" можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс [illegible]327





ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник «МОЙ КОМПЬЮТЕР» №44, 04.11.2002. Тираж: 18 100.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
03057 г. Киев-57, а/я 892/1, тел. (044) 455-6888, 455-6794,
info@mycomp.com.ua
www.mycomp.com.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций. Ответственность за содержание рекламных материалов несет рекламодатель. Перепечатка материалов только с разрешения редакции.

© «Мой компьютер», 1998–2002.

Телефон редакции: 455-6888, 455-6794
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Валерий Аксак, Олег Косич.
Художественный редактор: Андрей Шмарлатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Game-редактор: Ефим Беркович.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы: Оксана Пашко, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design», Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева, Роман Бураковский.
Реклама: Наталья Михайлова, Олег Федоров, Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская, Надежда Ермакова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: ДмитрийМожаев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта: © Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове: Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел. (044) 247-4438
Печать: Типография «Univest print», подразделение компании «Юнивест-маркетинг», тел.: (044) 235-8401
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОАКЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

Оглавление

ПОДПИСКА – 2003

- Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.12 грн, **3 месяца** – 30.11 грн, **6 месяцев** – 59.62 грн., **12 месяцев** – 118.74 грн.
- Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua**, **www.blitz-poss.com.ua**, **www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.
- Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Саммит* 254-5050,
Бизнес-пресса* 220-4616,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165

Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287
Донецк
Идея (062) 381-0930,
Донбасс-информ 245-1594

Житомир
Горизонт (0412) 36-0582,
Запорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151
Кременчуг
Привотна доставка
(05366) 2-5833
Луганск
ЧП Ребрик (0642) 55-8235
Львов
Деловая пресса (0322) 70-5482,
Львівські оголошення 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Николаев
Ноу-хау (0512) 47-2003

Одесса
МиМ (0482) 37-5264
Севастополь
Истар (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)
Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Харьков
ВСП (0572) 40-9614
Херсон
Кобзарь (0552) 22-5218
Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

- Оформить подписку теперь можно в любом отделении или банкомате **ПриватБанка**, а также по бесплатному круглосуточному телефону по Украине **8-800-5000030** за наличный и безналичный расчет или по пластиковой карте. Более подробную информацию можно получить на сайте **www.privatbank.com.ua**
- Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

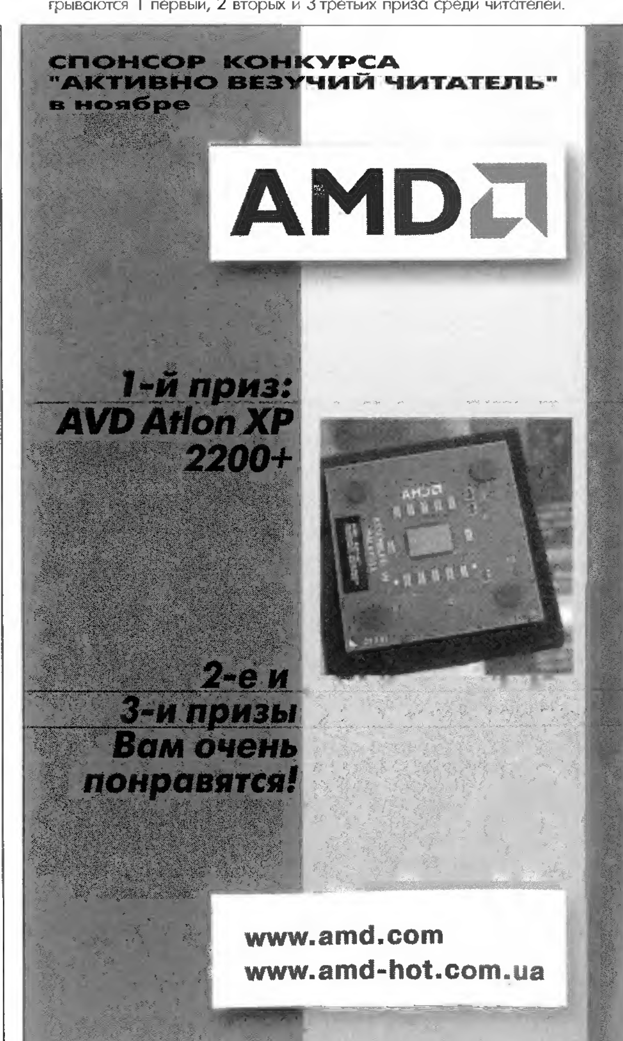
«ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ»

1. В конкурсе участвуют все статьи, указанные в «СОДЕРЖАНИИ НОМЕРА».
2. По баллам, полученным статьей, выводится среднее арифметическое.
3. Не позднее, чем во втором номере следующего месяца, публикуется общий рейтинг статей.
4. Автор лучшей статьи получает приз (каждый месяц разный, но достаточно ценный).
5. Лучшая статья месяца автоматически попадает в финал конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ ГОДА», и его победитель становится обладателем суперприза — КОМПЬЮТЕРА!

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.

СПОНСОР КОНКУРСА "ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ НОЯБРЯ"
ТОРГОВАЯ МАРКА
AMD
ГЛАВНЫЙ ПРИЗ
AMD Atlon XP 2200+
www.amd.com
www.amd-hot.com.ua



Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О. ______________
Почтовый адрес ______________
Телефон ______________



ПРОГРАММЫ

1С: Форум

С 29-го октября по 1-ое ноября в помещении киевского планетария проходила специализированная выставка-семинар под названием **«1С: Форум. Фирма «1С» и партнеры. Решения для бизнеса»**. В ней приняли участие основные партнеры фирмы 1С, которые представили свои новинки и последние достижения, созданные в рамках сети сертифицированных партнеров компании «1С: Франчайзинг», информационные партнеры выставки и просто хорошие друзья фирмы 1С. На выставке равное внимание было уделено как новинкам программного обеспечения 1С и его модификациям, так и привязанным к программным пакетам фирмы 1С аппаратным комплексам вроде счетно-кассовых аппаратов и сканеров. Посетители могли поприсутствовать на специальных информационных семинарах, затрагивающих большинство соприкасающихся с деятельностью компании 1С проблем (налогообложение, внедрение подобных решений в производственной сфере, эффективное применение продукции 1С и т.д.). В числе докладчиков были специалисты Министерства Финансов Украины и ГНАУ. Как видите, выставка удалась на славу. Нам остается только пожелать компании 1С удачи и дальнейшего процветания на нашем рынке информационных технологий.

Еще пачка с патчами

Microsoft Windows 2000

Появилась информация о том, что в самом начале ноября корпорация **Microsoft** начнет рассылать зарегистрированным бета-тестерам первую бета-версию *четвертого Service Pack (Build 41402)* для операционной системы *Windows 2000*. К сожалению, в настоящий момент почти ничего не известно о том, что составит грядущий релиз.

Источник: *iXBT*

По одежке протягивай ножки

BetaNews

Новый офисный пакет корпорации **Microsoft**, известный под кодовым названием **Office 11**, не будет работать в операционных системах семейства *Windows 9x*. Использовать его можно будет только на компьютерах, работающих под управлением *Windows XP* или *Windows 2000* с установленным *Service Pack 3*. Необходимость в Service Pack 3 объясняется тем, что Office 11 использует новый мастер установки *Windows Installer 2*, реализованный на платформе Windows 2000 только в третьем пакете исправлений для этой ОС. Первым о несовместимости Office 11 с устаревшими версиями Windows сообщил сайт *BetaNews* (**http://www.betanews.com/article.php3?sid=1035914045**) со ссылкой на информацию одного из разработчиков пакета, появившуюся в конференции, посвященной бета-тестированию Office 11. В сообщении говорится, что хотя в Microsoft осознают, что такое решение может не понравиться некоторым пользователям, оно позволяет значительно повысить безопасность и стабильность конечного продукта. Интересно, что большинство читателей материала BetaNews поддерживают решение Micrisoft. По мнению одного из них, программы нужно использовать на тех платформах, для которых они предназначены. Например, Office 97 был разработан в расчете на Windows 98, а Office XP предназначался для Windows XP, поэтому на более старых компьютерах с ОС Windows 9x следует использовать более ранние версии Office. Проблема же совместимости между форматами представления документов легко решается путем установки соответствующих фильтров. Напомним, что Office 11 увидит свет в середине будущего года, а в настоящее время пакет находится в стадии бета-тестирования. Основным отличием Office 11 от предшествующих версий станет ориентация на *XML* как на основной формат представления данных, а также интеграция с веб-сервисами на платформе *.Net*.

Источник: *Компьюлента*

Система приоткрытого кода

Lindows.com определила дату «генерального релиза» своей операционной системы, пообещав, что **Lindows 3** будет готова в середине текущего месяца. Компания объявила также, что *Hewlett-Packard* и другие фирмы спонсируют мероприятие *Desktop Linux Summit*, которое состоится в 2003 году. Операционная система Lindows, бросающая вызов Microsoft Windows на рынке потребительских ПК, уже поставляется с некоторыми компьютерами британской компании *Evesham* и продается на американском веб-сайте *Wal-Mart*, а также может быть загружена с веб-сайта Lindows.com. **LindowsOS 3 Membership Edition** — так называется новая версия — впервые станет широко продаваться на инсталляционном CD-ROM. В редакцию Membership Edition войдет также второй CD, содержащий программу *Click-N-Run Express*, ускоряющую процесс инсталляции некоторых наиболее популярных приложений из пакета *Lindows.com Click-N-Run Warehouse*. Последний служит источником дохода Lindows.com, так как за доступ к нему пользователи вносят ежегодную абонентскую плату. Правда, некоторые приложения Click-N-Run Warehouse, такие как *StarOffice* от *Sun Microsystem*, слишком велики для загрузки через модем. Система Click-N-Run подверглась критике со стороны сообщества open-source, так как ее пользователи платят за доступ к ПО, которое само по себе в большинстве случаев является бесплатным. Например, *SuSE Linux* стоит дешевле, чем Lindows, и включает несколько дисков с тысячами приложений. Lindows же представляет собой дистрибутив операционной системы Linux, которая должна распространяться по лицензии open-source, то есть быть свободно доступной для модификации и вторичного распространения. Большинство Linux-приложений также распространяется на условиях open-source. Membership Edition будет стоить $129, плюс стоимость доставки и издержки по обработке зоказов на сайте Lindows.com. В стоимость входят два CD, руководство, годовая подписка на Click-N-Run Warehouse и доступ к загружаемой копии ПО на веб-сайте Lindows.com. Те, кому диск не нужен, а требуется только загружаемая копия, получают скидку в $10.



Источник: *ZDNet*

Пейджеры помирились

Компания AOL Time Warner сделала первый шаг к обеспечению совместимости между своими интернет-пейджерами **ICQ** и **AIM** (AOL Instant Messenger). В настоящее время эти программы являются сомыми популярными в мире средствами обмена мгновенными сообщениями. В базе данных AIM зарегистрированы свыше 180 млн. пользователей, из которых активными (использующими программу хотя бы раз в месяц) являются 30 млн. Число зарегистрированных пользователей ICQ составляет около 135 млн. человек. До последнего времени AOL Time Warner отказывалась от того, чтобы сделать оба пейджера совместимыми между собой. По этой причине пользователи AIM не могли общаться с пользователями ICQ, и наоборот. Разделению немало способствовал и тот факт, что основная часть пользователей AIM сосредоточена в США, а позиции ICQ традиционно сильны на международной арене. В частности, в России «Аська» уста-

AOL Anywhere®

новлена чуть ли не у всех пользователей Интернето, тогда как обнаружить в Украине сторонника общения посредством AIM весьма и весьма непросто. Тем не менее, в скором времени ситуация может измениться. В бета-версии **AIM 5.1.3009** (http:// ftp.newaol.com/aimgen/73010/Install_AIM_5.1.3009.exe, 2.4 Мб) появилась возможность отправки сообщений пользователям ICQ и добавления их в список контактов. Впрочем, пользователи ICQ

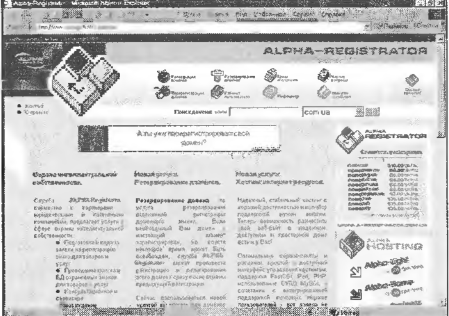
пока не смогут ответить на эти сообщения, равно как и добавить собеседника в свой список контактов. Не исключено, однако, что подобные функции появятся в будущих версиях клиента ICQ.

Источник: *Компьюлента*

ИНТЕРНЕТ

Сезон охоты на мертвых душ

Вечером 4 ноября начнется отключение доменов третьего уровня, не прошедших перерегистрацию, в домене **.com.ua**. Какое-то время регистранты еще смогут восстановить права на домен и перерегистрировать его. Но только в случае, если успеют это сделать во временном промежутке между отключением



и удалением домена. Другими словами, те, кто не перерегистрирует свой домен до 4 ноября, могут навсегда потерять возможность его использовать. (*Прим. ред.* — информации о величине «временного промежутка между отключением и удалением домена» у нас нет). Согласно информации, предоставленной администратором домена **.ua** — компанией *«Хостмастер»*, по состоянию на 29 октября, количество таких доменов составляло более 14 тыс. Из них более половины не адресованы, т. е. не используются. Всего в домене **.com.ua** зарегистрировано более 25.5 тыс. доменных имен. По словам *Владимира Степанца*, генерального директора регистратора доменных имен компании *«Альфа Каунтер»*, о перерегистрации доменных имен в домене **.com.ua** было заявлено сразу после принятия новых правил домена **.com.ua**. Администраторам всех доменов, зарегистрированных до 4 ноября прошлого года, разослали соответствующее уведомление. Неполучение этих уведомлений владельцами все еще не перерегистрированных доменных имен лишний раз доказывает саму необходимость перерегистрации. С правилами регистрации доменов, условиями их перерегистрации и другой полезной информацией можно ознакомиться на сайте **http://www.a-registratar.com.ua**. Там же стоит проверить, необходимо ли перерегистрировать домен.

Источник: *Альфа Каунтер*

Время распускать руки

На прошлой неделе британские и американские ученые намеревались осуществить эксперимент по пересылке через Интернет тактильных ощущений. Для этого использовались специальные устройства, названные *«призраками» (phantoms)*. Их поверхность позволяет имитировать ощущения, возникающие при прикосновении к различным типам поверхности, а также некоторые свойства виртуальных объектов, например, упругость или твердость. «Призрак» передает сигналы, описывающие тактильные ощущения, с разрешением около 1 кГц. При этом используется новое поколение волоконно-оптических кабелей с очень высокой пропускной способностью. Второе устройство принимает сигналы и трансформирует их в электрические импульсы, создающие у человека иллюзию прикосновения к виртуальному предмету или другому человеку. Во время эксперимента один из ученых, представляющий *Лондонский университетский колледж*, находился в Лондоне, а другой — из *Массачусетского технологического института* — в Бостоне, на расстоянии 5 тыс. км от Великобритании. Они вооружились «призраками» и двигали виртуальный куб. Первый отталкивал предмет от себя по направлению к партнеру, а другой сопротивлялся.



Источник: *Компьюлента*

Ковчег истории

Компания **Hewllet-Packard** планирует обеспечить полный доступ через Интернет к библиотеке Ватикана, одному из крупнейших хранилищ знаний в мире. Доступ для ученых к библиотеке будет бесплатным, однако сервис способен обслуживать все-



го лишь полторы сотни человек в день и только по предварительным заявкам. Предоставление интернет-доступа к материалам ватиканской библиотеки даст возможность ознакомиться с ними всем желающим, обеспечив при этом удобство навигации и быстрый поиск. Для перевода в электронный формат HP предоставляет сканирующие и печатающие устройства и цифровые фотокамеры, а также разрабатывает программную часть электронной библиотеки — базу данных, каталог, поисковую систему и т.д. Доступ к уже оцифрованным материалам реализован в виде раздела (**http://212.77.1.230/en/v_home_bav/home_bav.shtml**) на сайте Ватикана **http://www.vatican.va**.

Ватиканская библиотека была официально основана папой Сикстом IV в XV веке, о чем им была издана особая булла (указ), но фактически сбор рукописей и их каталогизация начались намного раньше. На сегодняшний день в библиотеке находятся 8 тыс. первопечатных книг, 150 тыс. манускриптов, свыше 1 млн. более поздних изданий, 100 тыс. гравюр, 300 тыс. монет и медалей.

Источник: *Компьюлента*

Парад голодранцев

ФБР был опубликован список 20 служб и приложений, наиболее критичных с точки зрения безопасности интернет-систем — 10 для платфор-



мы Windows и столько же для Unix. Также приводится детальное описание сути проблемы и способов ее решения. Целиком «черный список» для Windows выглядит следующим образом: *Internet Information Services, Microsoft Data Access Components, Microsoft SQL Server; NETBIOS* — незащищенные папки с общим доступом, анонимный доступ (так называемая Null-сессия), аутентификация *LAN Manager* (из-за нестойкого алгоритма хэширования), аутентификация Windows (допускает учетные записи со слабыми паролями и вообще без паролей), *Internet Explorer*, удаленный доступ к реестру, *Windows Scripting Host*.

Источник: *М@стерСвязь*

Демократический фундаментализм

Поисковый гигант **Google** удалил из своей базы данных несколько противоречивых сайтов, содержащих информацию расистского и экстремистского характера из немецкой и французской версии базы данных. Веб-сайты, пропагандирующие антисемитизм, профашистские и другие экстремистские идеи, были удаленны с немецкой (**Google.de**) и французской (**Google.fr**) версии поисковика, в соответствии с законодательством этих стран. Любопытно, что еще один сайт христианских фундаменталистов **Jesus-is-lord.com** был удален с базы данных на том основании, что контент сайта содержал резкие высказывания против абортов.

Источник: *М@стерСвязь*

ТЕХНОЛОГИИ

Километражи под миллиметражи

Корпорация **Intel** объявила об открытии фабрики по производству чипов с использованием 0.13-мкм технологического процесса и субстратов диаметром 300 мм. Новое предприятие называется **Fab 11X**, оно росположено в Рио Ранчо, штот Нью-Мехико. Постройка фабрики общей площадью более 93 000 м^2, из которых около 18 500 м^2 приходится на так называемую *чистую комнату*, обошлась компании Intel в $2 млрд. Уже в 2003 году пла-



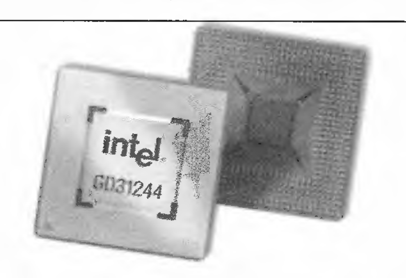
нируется перевести производство там на 0.09-мкм техпроцесс.

Открывшееся предприятие является первой фабрикой Intel, которая будет осуществлять массовый выпуск чипов на 300-мм субстратах. Увеличение размера субстрата (прошлым производственным стандартом был размер 200 мм) позволяет добиться значительной экономии, так как при этом получается большее количество чипов, кроме того, снижаются общие расходы на материалы, используемые при производстве. В течение нескольких следующих лет Intel планирует открыть не менее шести 300-мм фабрик. Надо сказать, что Intel весьма аккуратно подводит возможности своих производственных мощностей под нужды рынка, поэтому проблем с физическим выпуском чипов у нее практически не возникает.

Источник: *Ф-Центр*

Все под контролем

Новый контроллер **Intel GD31244 PCI-X to Serial ATA** является первым из известных в индустрии дисковых конт-



роллеров, поддерживающих стандарт *Serial ATA II*, и предназначен для работы в составе NAS-серверов, RAID-массивов и других устройств хранения данных. Каждый из четырех портов Intel 31244 позволяет вести обмен данными со скоростью до 1.5 Гбит/с. Контроллер сочетается с интерфейсным RAID-процессором *Intel IOP321*, для интеграции в материнские платы (RAID-on-the-motherboard, ROMB), и с контроллером *RAID SRCZCR*.

Источник: *Столица*

Три грации

ATI Technologies объявила о выпуске новых графических чипов **Radeon 9500 Pro**, **Radeon 9500** и **Radeon 9700**. Графические карты на этих чипах, по замыслу ATI, нацелены на рынок массовых карт, где впервые появятся решения с поддержкой DirectX 9.0.

Чип ATI Radeon 9500 Pro представляет собой DirectX-9.0, продукт с восемью конвейерами рендеринга, тактовой частотой чипа/памяти 275/550 МГц, совместимостью с шинами AGP 4x/8x, поддержкой 128-битного интерфейса памяти и до 128 Мб DDR.



Чип Radeon 9500, обладая большинством характеристик версии Pro, оборудован четырьмя конвейерами рендеринга и поддерживает до 64 Мб памяти DDR.

Третья новинка, чип Radeon 9700, также поддерживает DirectX 9.0, имеет восемь конвейеров рендеринга, совместим с AGP 4x/8x, но поддерживает до 128 Мб 256-битной памяти DDR; тактовые частоты чипа/памяти составляют 275/550 МГц. Выпуском карт на новых графических чипах займется большинство партнеров ATI: *Connect 3D, CP Technologies, FIC, Gigabyte, Hercules, Hightech, Sapphire, Wistron* и *Yuan*. Карты на чипе Radeon 9500 PRO начнут поступать в розницу в течение месяца, рекомендованная цена составляет $199. Поставки карт на чипах Radeon 9500 и Radeon 9700, с рекомендованными конечными ценами, соответственно, порядка $179 и $299, начнутся в самое ближайшее время.

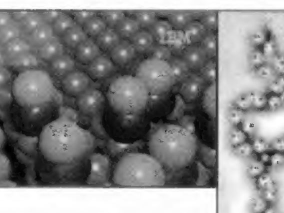
Источник: *Столица*

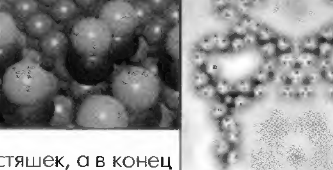
Сливающиеся каскады

IBM сообщает о том, что исследователям из научно-исследовательского центра **Almaden Research Center** удалось создать вычислительный модуль, в 250 000 раз меньший самого маленького кремниевого чипа. Утверждается, что в вычислительном модуле используется молекулярный каскад, при помощи которого возможно перемещение молекул CO (монооксида углерода) по поверхности медной пластинки; вычислительные операции же сводятся к изменению конфигурации молекул.

Площадь молекулярного каскада составляет не более 200 кв. нм, и, как утверждают ученые, если закон Мура останется в силе в течение нескольких последующих десятилетий, то молекулярный каскад будет меньше по размеру аналогичной полупроводниковой схемы, выполненной по КМОП(CMOS)-технологии, еще в течение примерно 40 лет.

В пресловутом молекулярном каскаде используются силы притяжения между атомами углерода в молекулах CO (молекулах с ковалентной связью) и медью. Изначально молекулы CO наносятся на поверхность медной подложки, на которую нанесена сетка с линейным размером ячейки 0.25 мкм. Молекулы CO спонтанно перескакивают из одной ячейки в другую, вызывая цепные реакции, протекающие между теми ячейками, в которых уже были нанесены молекулы CO (а точнее говоря, вызывая реакции перехода в соседние ячейки). Объясняя принцип действия своего молекулярного каскада, IBM привела довольно наглядный пример: стоящие на ребре кости домино, которые падают от малейшего прикосновения. Если поставить костяшки в ряд, то они будут падать друг на друга, а если собрать два ря-





да костяшек, а в конец поставить кость, которая может упасть от любого из двух, то получится элемент логического **ИЛИ**.

При этом такая схема, по утверждению IBM, работает достаточно стабильно: в цепочке из 10 000 ячеек ученые еще не наблюдали ни одной ошибки. Уже сейчас ученые придумали, как создать элемент **И** на основе идеи «домино», а вот элемента **НЕ** пока придумать не удалось. На рисунках показано, как использовалась технология для создания двухвходового фильтра.

Кстати, похожую идею — использования лавинообразных процессов — демонстрировали английские ученые, только там использовались не молекулы CO на поверхности меди, а электроны в газонаполненной трубке сложной формы. Пока, конечно же, все эти исследования носят скорее характер изучения возможностей создания молекулярно-электронной элементной базы, и до внедрения технологий в промышленность может пройти 40 лет, в течение которых кремниевые технологии должны быть покорны закону. Но тем не менее, пожелаем IBM удачи в дальнейших интересных разработках.

Источник: *iXBT*

Молниеносный взгляд

Компания **Hitachi America** представила новый 17-дюймовый LCD-монитор **CML174**, время отклика матрицы у которого уменьшено почти в два раза по сравнению с большинством жидкокристаллических мониторов, представленных на рынке. Включение пикселя происходит за 12 мс, выключение — за 4 мс (у остальных дисплеев время отклика, в среднем, в два раза больше). Уменьшение времени отклика матрицы в первую очередь отразится на таких динамических приложениях, как игры и видео.



Монитор Hitachi поддерживает разрешение 1280x1024 точек при размере самой точки 0.264 мм, угол обзора — 160 градусов по вертикали и по горизонтали. Контрастность изображения составляет 400:1, яркость — 260 Кд/м^2. Подключение к компьютеру может быть осуществлено при помощи установленных входов D-sub или DVI. Поставки новых мониторов дистрибьюторам начнутся в ноябре. Рекомендуемая розничная цена — $699.

Источник: *Ф-Центр*

Сказки о SCSI

Компания **Adaptec** расширила линейку своих устройств, представив четыре новых RAID-контроллера с интерфейсом Ultra320 SCSI. Сердцем этих продуктов является новый чип **Adaptec AIC-7902**, который, по заявлениям производителя, способен достигать пропускной способности 546 Мб/с для двух каналов. Контроллеры поддерживают уровни RAID 0, 1 и 0+1, а также hot spare, и используют 64-битный интерфейс PCI-X с частотой 133 МГц.

Семейство новых RAID-контроллеров состоит из следующих устройств.

✓ **39320D-R.** Двухканальный адаптер, основной областью применения которого являются серверы среднего уровня и уровня предприятия. На контроллере установлено два внутренних разъема Ultra320 и один внешний VHDCI;

✓ **39320-R.** Абсолютно идентичен предыдущему, за исключением того, что у него два внешних разъема HD и один внутренний Ultra320;

✓ **29320-R.** Одноканальный адаптер с поддержкой старых (50-контактных) разъемов. На нем установлен один внешний разъем HD, внутренний Ultra320, внутренний 68-контактный wide Ultra и унаследованный 50-контактный разъем narrow Ultra, тоже внутренний;

✓ **29320LP-R.** Одноканальный низкопрофильный адаптер. Предназначен для использования в серверах, монтируемых в 19-дюймовые стойки. На нем имеется один внешний разъем VHDCI и один внутренний Ultra320.

Adaptec сообщает, что поставки этих адаптеров уже начались. Их рекомендованные розничные цены не сообщаются.

Источник: *Ф-Центр*

Раскрученные девайсы

Компания **BenQ** анонсировала два внешних пишущих привода с интерфейсом USB 2.0 — **CDRW 4012EU** и **CDRW 3210AI**. CDRW 4012EU, более быстрый, способен записывать CD-диски на 40x и читать со скоростью до 48x, в то время как CDRW 3210AI может записывать со скоростью до 32x, а читать — до 40x (к сожалению, производитель не указал скорость перезаписи для приводов). По-видимому, CDRW 4012EU — первый внешний привод с 40x скоростью записи CD-R дисков.

Внешне приводы выглядят очень симпатично и окрашены в разные цвета: CDRW 4012EU имеет светло-синюю окраску, CDRW 3210AI — светло-коричневую. Оба привода снабжены запатентованной технологией собственной разработки — *Seamless Link III*, в которую входят следующие функции: *Auto Pilot* (меняет скорость записи CD в соответствии с текущим состоянием буфера и качеством записываемого диска), *Collision Guard* (позволяет лазеру в случае сбоя или смещения быстро найти адрес текущей точки и продолжить запись) и *Anti-Coaster* (защита от ошибок, возникающих при опустошении буфера обмена данными в процессе записи диска). В обоих приводах есть возможность обновления firmware (для его хранения используется flash).

CDRW 4012EU имеет среднюю скорость доступа 120 мс и кэш объемом 2 Мб. Относительно второго привода данные не указаны, но по всей видимости, характеристики будут очень сходными.

Оба привода комплектуются программой для записи CD-дисков Ahead Nero Burning ROM и могут работать как в горизонтальном, так и вертикальном положении. Информации о сроках выхода и стоимости новинки пока нет.

Источник: *Ф-Центр*

Вооружен и очень опасен

Недавно начались продажи еще одного функционального аналога обыкновенного манипулятора типа «мышь» — **RocketMouse**. Конечно, в эргономике уже существующих целую вечность (по компьютерным меркам) обычных «настольных» мышек вряд ли возможны серьезные перевороты, но все же нельзя согласиться и с тем, что в этой области все так уж безоблачно. Напряжение в руках, неприятные ощущения в мышцах запястий и ладоней и, конечно же, бич многих упорных компьютерщиков — туннельный синдром — все это вещи малоприятные. Потому-то производители компьютерного оборудования нередко обращают внимание именно на функциональные аналоги мышки, избавленные от указанных ее главных недостатков.

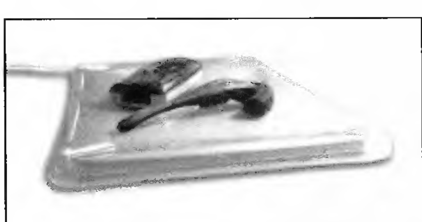
RocketMouse, как уже упоминалось, как раз и относится к подобным функциональным аналогам, однако отличается высокими показателями эргономичности дизайна корпуса: указательный палец продевается в дырочку (см. рисунок), а большой «сам собой» ложится на главный управляющий элемент — т.н. *NekoTrac Ball*. Кроме того, отмечается, что устройство может быть с одинаковым удобством использовано как правшами, так и левшами. Пока приобретение RocketMouse несколько неактуально для россиян, поскольку заказать устройство можно только с сайта — в розничной торговой сети оно пока не появилось. Однако сам факт быстрого увеличения выбора подобных «мышезаменителей» весьма любопытен для тех, кто проводит за компьютером много времени и ощущает дискомфорт от пользования обычной мышкой.

Источник: *3DNews*

Коврик для непосед

Компанией **Splashpower** было представлено универсальное зарядное устройство. По словам разработчиков, им удалось создать интуитивное и безопасное решение для беспроводной зарядки практически любых устройств.

Сообщается, что решение Splashpower состоит из двух компонентов. Первый из них — *Splash Module* — представляет собой тончайший ресивер (толщина — менее 1 мм), которому можно придать любой размер и форму. Таким образом, подобранный по дизайну модуль сможет обеспечить быструю и безопасную подзарядку КПК, мобильника, плейеров и других устройств.



Второй же компонент — платформа толщиной около 5 мм под названием *Splash Pad*. Ее, по словам разработчиков, можно будет подсоединить к любому источнику электричества и даже встроить в любую поверхность безо всяких опасений. Кстати, добавляется, что эта платформа соответствует всем мировым стандартам безопасности. Таким образом, любое устройство, оснащенное модулем Splash Module, попав на Splash Pad, будет подзаряжаться безо всяких проводов и розеток. Причем количество устройств, подпитывающихся энергией, будет ограничено лишь размерами платформы.

О сроках появления этого решения в продаже и его цене пока не сообщается. Известно лишь, что компания Splashpower ведет переговоры с некоторыми компаниями о внедрении их технологии в продукцию следующего поколения.

Источник. *CNews*

Адреса источников:

3DNews: http://www.3dnews.ru
CNews: http://www.cnews.ru
iXBT: http://www.ixbt.com
ZDNet: http://www.zdnet.ru
Альфа Каунтер: http://www.a-registrator.com.ua
Компьюлента: http://www.compulenta.ru
М@стерСвязь: http://www.master.ru
Столица: http://www.stolica.ru
Ф-Центр: http://www.fcenter.ru

АКЦИЯ


ЛОВИСЬ **МЫШКА** БОЛЬШАЯ...
И **ОПТИЧЕСКАЯ**


С 15 октября по 30 ноября 2002 года компания LG Electronics проводит акцию "Ловись мышка большая... и оптическая"
Каждый покупатель монитора LG Flatron или монитора LG LCD, сделав покупку в одном из магазинов, принимающих участие в акции, получает в подарок оптическую мышь для компьютера.
Не упусти свой шанс!


РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Казнить нельзя помиловать

23 октября *Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки* провел круглый стол на тему *«Легализация программного обеспечения и проблемы использования субъектами предпринимательской деятельности нелицензионного программного обеспечения»*. Непосредственными участниками мероприятия стали представители департамента интеллектуальной собственности, Комитета Верховного Совета по вопросам науки и образования, департамента госслужбы по борьбе с экономической преступностью МВД, Госкомитета связи и ПО, общественных организаций, которые занимаются проблемами охраны интеллектуальной собственности. Обсуждались самые непростые вопросы, касающиеся выполнения мер, предусмотренных *«Концепцией легализации ПО и борьбы с нелегальным его использованием»*, перспектив усовершенствования нормативно-правовой базы, деятельности органов внутренних дел, путей и мер построения отечественной индустрии ПО.

За дело революции

25 октября в харьковском *«Центре XXI»* **Спецвузавтоматика** (http://www.spez.com.ua) при поддержке корпораций **Intel** и **Samsung Electronics** провела фестиваль достижений цифровых технологий **R-evolution**. Его участники познакомились с новейшими достижениями цифровых компьютерных технологий и современными произведениями электронной музыки. «Спецвузавтоматика» провела увлекательные и познавательные конкурсы, победители которых получили призы и возможность принять участие в гонках на модели болида «Формулы-1», выполненной в натуральную величину. Необходимо было преодолеть виртуальную трассу, смоделированную компьютером *R-Line* с процессором Intel Pentium 4 2.8 ГГц. Посетители фестиваля могли общаться друг с другом с помощью беспроводных сетей, организованных с помощью оборудования Intel, и получить удовольствие от высокоскоростного радиодоступа во Всемирную сеть Интернет. «Спецвузавтоматика» организовала специализированную экспозицию мониторов Samsung. В ее состав вошли новинки — *Samsung SyncMaster 211MP* (TFT) и *Samsung SyncMaster 957MB* (CRT). Кроме мониторов, «Спецвузавтоматика» представила накопители на жестких магнитных дисках и оптических дисках CD-ROM и DVD Samsung. В рамках клубной программы состоялась дискотека с участием лучших диджеев России и нашей страны: DJ Гаврилы (Санкт-Петербург), DJ Sungirl (Москва), DJ Soliery (Харьков), DJ Sonic (Харьков), DJ M.A.G. (Харьков).

XORОшо-то как!

Не так давно мы писали о приобретающем популярность недорогом DVD-плейере *XORO AEP-810* (см. статью Сергея Н. МИШКО «Вы XORОшо DVDидите?», МК №37 (208)). И вот, компания **MAS Elektronik AG** (http://www.mas.ru) сообщила о начале поставок в нашу страну и Россию нового мультизонного универсального DVD-проигрывателя **XORO HSD-303** в слим-корпусе. Новый проигрыватель реализует всю гамму функциональных возможностей упомянутого XORO AEP-810, вдобавок поддерживает две развертки — обычную чересстрочную и *прогрессивную* для получения отличного качества изображения на плазменных понелях, видеопроекторах и HDTV-телевизорах. XORO HSD-303 позволяет проигрывать диски во всех популярных форматах видео и аудио: DVD, VCD, SVCD, Audio CD, MP3, HDCD, а также просматривать коллекции изображений JPEG и Kodak Photo CD, при этом уверенно «читает» записанные DVD-R, CD-R и CD-RW. Изображение выводится в стандартах PAL и NTSC с поддержкой широких экранов (форматы 4:3 и 16:9). Задняя панель оснащена композитным, компонентным, S-Video, RGB (через разъем SCART) и VGA (для подключения к монитору) видеовыходами; помимо цифрового и коаксиального аудиовыходов для подключения к AV-ресиверу в Xoro HSD-303 имеются наборы аналоговых (5.1- и Stereo-) аудиовыходов. Встроенные декодеры DTS и Dolby Digital позволяют подключать непосредственно к 5.1-аналоговым выходам проигрывателя интегральный многоканальный усилитель или активные колонки со встроенным усилителем. Для тех, у кого нет акустики 5.1, реализованные в Xoro HSD-303 алгоритмы downmix'инга LT/RT, STEREO и VSS (Virtual Surround Sound) позволят корректно микшировать шестиканальный звук для воспроизведения через обычный стереотракт.

АМИ ПрОсо сеяли

10 и 17 октября компания АМИ провела цикл семинаров-тренингов, посвященных выходу русскоязычной версии программного продукта **Autodesk Inventor Series**.

В рамках семинаров, прошедших на базе Учебного Центра *«Сетевая Академия АМИ»*, были освещены возможности использования ПО *Autodesk Inventor Series* и *Mechmaster*. Также участники мероприятия смогли под руководством инструктора самостоятельно потренироваться в проектировании изделий в Autodesk Inventor Series. Такое построение программы семинаров позволило его слушателям оценить все функциональные возможности нового продукта и определить степень его применимости в условиях конкретного предприятия. Для более детального знакомства с продуктом всем участникам были выданы методические пособия и бесплатные 15-дневные версии ПО Autodesk Inventor Series.

Напомним, Autodesk Inventor Series — уникальный программный продукт для двухмерного и трехмерного параметрического проектирования по ГОСТ и оформления чертежей по ЕСКД. Он включает в себя *Autodesk Inventor 5.3* и *Mechanical Desktop 6* (в том числе *AutoCad 2002* и *AutoCad Mechanical*) на русском языке, а также *Mechmaster* — приложение для Autodesk Inventor, предназначенное для проектирования и оформления конструкторской документации в строгом соответствии с украинскими стандартами.

«Теперь мы вдвое больше сена запасем...»

29 октября представительство **Borland** (http://www.borland.com) в СНГ и странах Балтии совместно с компанией **«Софтпром»** (http://www.softprom.com) провело пресс-конференцию, посвященную приятному для обеих организаций событию. С этого дня «Софтпром» стал официальным дистрибьютором Borland в Украине, заключив с этой всемирно известной корпорацией партнерский договор. Как отметил генеральный представитель Borland в СНГ и странах Балтии Кирилл Раннев, Borland давно заметила перспективность украинского рынка, но не могла начать в нашей стране активную деятельность из-за отсутствия официального дистрибьютора. Теперь же эта преграда к обоюдной радости партнеров устранена и они готовы к долгосрочному и успешному сотрудничеству. Главная задача, которая стоит перед «Софтпромом», — это организация продуманной и надежной логистики и дистрибьюции продукции Borland, то есть подготовка максимально удобной почвы для работы дилеров. К слову, дилерам не стоит беспокоиться о монопольном положении «Софтпрома» — на украинском рынке по-прежнему присутствуют российские дистрибьюторы, которые и будут создавать вместе с «Софтпромом» конкурентно насыщенный рынок. В свою очередь, представитель «Софтпрома» пообещал оправдать оказанное им высокое доверие и сделать все возможное для качественного выполнения возложенной на них задачи.

Напоминаем, что Borland является производителем таких пакетов для разработчиков ПО, как Delphi, его модификация под Linux — Kylix, а также *Borland Pascal*. Кстати, из всех продуктов Borland последний пользуется наибольшей популярностью в нашей стране за счет применения в образовательной сфере.

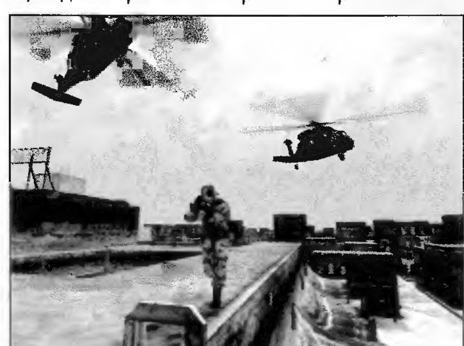
ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Забытая война

На прошлой неделе компания **Plastic Reality Technologies** анонсировала разработку новой реалтаймовой стратегии под названием **Korea: Forgotten Conflict**. Сюжет «Забытой войны» перенесет нас в Корею 1950–1953 годов. Вы выступите в роли командира американской группы спецназа и будете на протяжении пятнадцати миссий выполнять разного рода разведывательно-диверсионные операции в различных частях страны. Кроме этого, вашему подразделению придется принимать участие в масштабных сражениях в составе более крупных соединений. Разработчики считают, что война в Корее незаслуженно забыта. Действительно, о вьетнамской войне снято много фильмов, игр тоже хватает, а о корейском конфликте знают только те, кто специально занимался этим вопросом. А между тем, эти боевые действия были не менее страшными и ожесточенными, чем во Вьетнаме. Со стороны союзников погибло более 450 000 человек, еще 8 000 до сих пор считаются пропавшими без вести. Корейцы же потеряли почти два миллиона. Короче говоря, парни из Plastic Reality Technologies считают, что им удалось найти более чем благодатную почву для создания игры. Forgotten Conflict будет полностью трехмерным, с реалистичными погодными условиями и яркими спецэффектами. Также обещается большое количество разнообразных юнитов и оригинальная экономическая часть. Что именно подразумевается под оригинальностью, к сожалению, пока что неизвестно. Будем надеяться, что разработчики не станут делать из этого тайну за семью печатями. Релиз Korea: Forgotten Conflict намечен на второй квартал 2003 года.

Полеты Черного Ястреба

Компания **Nova Logic** недавно объявила, что очередная часть сериала Delta Force — **Delta Force Black Hawk Down** — появится только в первом квартале 2003 года. Для тех, кто забыл, напомню, что предыдущей датой релиза «Черного ястреба» называли 19 ноября этого года. Пояснения, предоставленные разработчиками, в общем-то, стандартные — отлов багов и доработка баланса. Так что придется ждать и надеяться, что до назначенного срока Nova Logic успеет завершить начатое. Delto Force Black Hawk Down является типичным продолжателем дела своих предшественников. Нам вновь придется вжиться в роль бойца легендарного подразделения «Дельта» и бороться с мировым злом в лице арабских террористов, солдат различных реакционных и прокоммунистических режимов и т.д. и т.п.



Кругом одни шпионы

В Сети появилась демо-версия «шпионского» шутера **James Bond 007: Night Fire**, разрабатываемого компанией **Gearbox Software** под чутким надзором **Electronic Arts**. Как вы, конечно же, помните, эта игра будет stealth-шутером, посвященным похождениям, пожалуй, самого известного суперагента тайной службы Ее Величества — *Джеймса Бонда*.



Разработчики обещают нам хорошо проработанный сюжет, перекликающийся с романами *Яна Флеминга*, навороченную графику, огромный арсенал оружия и различных «шпионских» примочек, ярких, запоминающихся персонажей и достаточно большую долю юмора. Собственно, что из вышеперечисленного правда, а что пустые обещания, мы с вами можем выяснить уже сегодня.

Демка включает в себя один игровой уровень, действие которого будет происходить в Японии. Джеймсу Бонду будет поручено спасти некого Майхева из лап главы якудза, который на самом деле является подручным Самого Плохого Парня, опутавшего своей преступной паутиной практически весь мир. Демка весит 150 Мб. А забрать ее можно с сайта **Worth-Playing** (http://www.worthplaying.com/article.php?sid=6625&mode=thread&order=0) или с **FileShark** (http://www.shacknews.com/onearticle.x/23302). Если же, прежде чем взяться за закачку, вы хотите побольше узнать об игре — заходите на официальный сайт (http://www.ea.com/eagames/official/007_nightfire/home.jsp), где имеется полный сюжет игры, подробные описания различных игровых фич, скриншоты, концепт-арты, видеоролики и т.д. и т.п. Релиз James Bond 007: Night Fire запланирован на ноябрь этого года.

Могучая кучка

Компания **«Бука»** анонсировала новую *RTS*, под названием **«Антанта»** (в «западном» варианте — **The Entente: WW I Battlefields**), которую разрабатывает молодая питерская команда **«Леста»**. Впервые игра была «засвечена» перед широкой публикой на лондонской выставке **ECTS 2002**. Как ясно из названия, сюжет перенесет нас во времена первой мировой войны, а этот период не слишком-то популярен у разработчиков компьютерных игр. А значит, нас ждет что-то новое и, будем надеяться, интересное. Но что же именно?

У нас появится возможность поиграть за одну из пяти стран-участниц конфликта: *Франция, Германия, Россия, Австро-Венгрия* и *Англия*. Каждая из сторон обладает своими собственными юнитами, практически полностью идентичными реальным армиям вышеперечисленных стран. То же самое касается вооружений, родов войск и даже одежды виртуальных солдат. При разработке сотрудники «Лесты» активно используют старые фотографии и прочие архивные данные, так что у нас есть повод рассчитывать на историческую достоверность. Кстати, поклонникам глобальности, наверно, интересно узнать, что при желании в «Антанте» можно будет вывести на карту до 80 000 юнитов одновременно.

Но война войной, а обед по расписанию. Для того чтобы армия оказалась боеспособной, нужен сильный тыл. Что же



предложат нам питерские разработчики в экономической части игры? А предложат они нам шесть видов ресурсов: *дерево, железо, золото, электричество, нефть и пища*. Все это нам понадобится для строительства базы. Причем все здания можно будет подвергнуть нескольким апгрейдом. А зданий этих, следует заметить, запланировано более 1000. Для облегчения жизни игрока в игре предусмотрены экономический и военный советники, которые возьмут на себя часть ваших забот. Если вы того пожелаете, конечно. Помимо основных кампаний, в игре предусмотрен такой, уже ставший привычным для «исторических» стратегий режим, как *«Исторические битвы»*. Таким образом вы сможете принять участие практически во всех крупных сражениях первой мировой войны, причем на любой стороне. Помимо одиночной игры запланирован мультиплейер по локальной сети и через Интернет. Сетевая игра будет поддерживать до восьми человек одновременно. Релиз «Антанты» намечен на третий квартал следующего года. Если вы заинтересовались этим проектом, загляните на официальную страничку проекта, расположенную на сайте «Буки» (http://www.buka.ru/game/Game_1107.htm), либо отправляйтесь прямиком к разработчикам (http://www.lesta.ru).

WWWчитываясь в классику

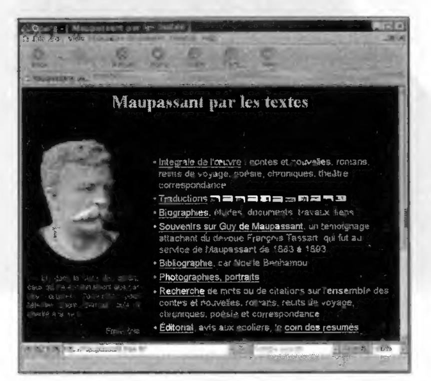
© Петр «Roxton» СЕМИЛЕТОВ
http://www.roxton.kiev.ua
tea@list.ru

(Продолжение, начало см. в МК № 42 (213))

Часть вторая: французские писатели

Франция — еще один мощный генератор классиков. И классики эти отличались весьма оригинальным образом жизни. Например, творческий путь Оноре де Бальзака начался с того, что он приехал в Париж, заперся на чердаке и начал писать там книгу, а спускался оттуда лишь ночью, чтобы прогуляться по близлежащему кладбищу...

Ги де Мопассан, пожалуй, самый «кассовый» писатель Франции XIX века, признанный всеми классик. Блуждая по рунету, вы узнаете, что ставшее нарицательным имя «Альфонс» принадлежит одному из героев романа Мопассана, что Луи де Фюнес был женат на внучке знаменитого писателя, а еще что Мопассан написал роман «Пьер и Жан». Запарили уже с этими *«Пьером и Жаном»*... А ты, читатель, что знаешь о Мопассане? Источник на **http://www.krugosvet.ru** сообщает: «За десять лет литературной деятельности (1880–1890) Мопассан создал шесть романов и около 300 новелл. С 1884 г. он начал страдать от нервных расстройств, навязчивых идей и галлюцинаций, которые послужили сюжетом для новеллы *«Орля»* (Le Horla, 1887), перекликающейся с творчеством Э.А.По. В 1891 г. Мопассана, впавшего в полное безумие, поместили в клинику в Париже, где он скончался 6 июля 1893 г.».



Эта версия произошедшего с Мопассаном кочует с одного ресурса на другой, однако, конечно же, проще объявить маркиза психом, чем разобраться, что же случилось на самом деле. Отпечаток странности и смерти лежит на всей жизни Мопассана. Самые близкие ему люди умирали от проказы, передозировки наркотиков и прочих мрачных вещей. Известно, что сам Мопассан, вероятно, внебрачный сын другого великого французского классика — Флобера, для подпитки творческих сил «баловался» дикой смесью чернил с эфиром, а позже во время болезни пристрастился к опиуму.

В 1887 году Мопассан пишет один из своих самых удивительных рассказов — **«Орля»**. Русский перевод вы можете скачать с **http://maupassant.free.fr/textes/russe/horla.html**, а оригинал лежит на **http://maupassant.free.fr/textes/horla2.html**. Критик *Василий Логинов* в статье *«Орля» Ги Де Мопассана и "Чёрный монах" А.П. Чехова»* с педантичностью часового мастера разбирает на кусочки оба рассказа, но в упор не видит очевидное. В «Орля» Мопассан ведь о себе писал, немного завуалировав этот факт. По мнению писателя, Орля — представитель некой расы невидимых существ, которые могут управлять человеком. В психушке Мопассан, нормально общаясь с посетителями, мог вдруг сказать: «Уходите! Через секунду я перестану быть собой». Это какое-то странное, осознанное безумие, не правда ли? Кстати, в психиатрических лечебницах закончили свои дни мать и брат Мопассана, однако они были «клиниками». Мопассан, заживо погребенный в застенках, четко указывал на причину своей беды — Орлю. Не зря рассказ заканчивается решением героя покончить с собой.

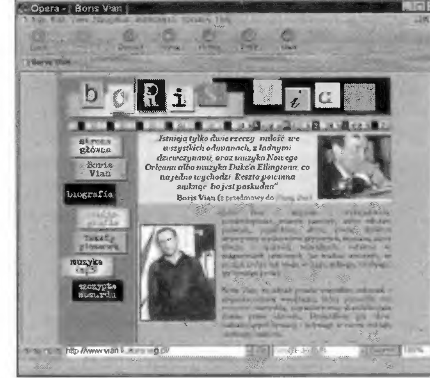
Что же предшествовало помещению писателя в сумасшедший дом? Попытка суицида. Тройная. Вечером Мопассан получает загадочное «письмо с Востока», куда-то уходит, потом возвращается и пытается всадить себе пулю в лоб. Не вышло. Согласно официальной версии, доселе не проявлявший особой прозорливости слуга писателя Франсуа... заблаговременно разрядил оружие. Тогда писатель хочет зарезаться, но в комнату вламываются люди и вновь мешают ему. Вырываясь, Мопассан пытается выброситься из окна, но рамы намертво закрыты! Кому-то явно было выгодно сохранить ему жизнь.

Бержье Жак и Повель Луи в одной из глав книги **«Утро магов»** (**http://www.x-libri.ru/elib/berje000/00000056.htm**) рассматривают Орлю как вполне реальное существо, иную форму жизни. Собственно, также поступил и Мопассан в своем рассказе. Тему «фантастического» он затрагивает и в некоторых других рассказах. Малоизвестный **«Марсианин»** на **http://www.oldsf.com/PRED/m_mars.html**, несколько произведений на **http://literature.gothic.ru/classic/prose/mopasan**, и кое-что еще можно найти на самом главном сайте, посвященном Мопассану, — **maupassant.free.fr**. Большую часть материалов последнего ресурса составляют, конечно же, тексты на французском (собрание сочинений), а также их переводы — в основном на английский, но есть и парочка на русском.

Вообще, больше всего русских переводов имеется, конечно же, в закромах у **Мошкова** — **http://lib.ru/INPROZ/MOPASSAN**. Там лежат основные романы писателя — *«Жизнь»*, *«Милый друг»*, *«Монт-Ориоль»* и опять-таки *«Пьер и Жан»*. Понятное дело, что Мопассан написал их до того, как его запрятали в психушку, где искаженный разум писателя выдает на-гора разве что письма. Вроде послания Людовику XIII с просьбой построить комфортабельные гробницы с ваннами и прочими удобствами, а также окошками, через которые можно общаться с покойниками... Кстати, у Мошкова припасена еще книжка замечательного автора биографий **Андре Моруа «Литературные портреты»** — **http://lib.ru/MORUA/portrait.txt**, где одна из глав посвящена Мопассану.

Месяцы перед смертью, практически ослепший, укутанный на кровати в смирительную рубашку, Ги де Мопассан, большую часть своей жизни известный как «нормандский бычок» с железным здоровьем и нервами, уже не реагировал на окружающих. Его кормили из ложечки. Посетителей к нему не пускали — по распоряжению матери. Он разговаривал только с Орлей и некими другими существами, которых окружающие не видели. 6 июля 1893 года, Мопассан скончался в возрасте 42 лет. Последними его словами были «Тьма, вот она».

Еще меньше прожил еще один французский классик, но уже XX века, **Борис Виан** (1920–1959). Его творчество входит во Франции в школьную программу по литературе.



Если Мопассан непроизвольно видел наяву некое существо и даже писал под его диктовку, то Виан «раздвоился» по своей воле. Дело в том, что он существовал как бы в двух писательских ипостасях. Как Борис Виан он писал романы и рассказы в сюрреалистическом жанре. Если вы ловите кайф от фильмов Жана Пьера Жёне («Амели», «Деликатесы», «Город потерянных детей») или Дэвида Линча («Твин Пикс», «Головапастик»), то можете быть уверены — произведения Виана точно для вас. Речь идет о таких романах, как **«Пена дней»**, **«Сердцедер»** и **«Красная трава»** — все они лежат на **http://lib.ru/WIAN**. Там же вы найдете плоды трудов второй ипостаси писателя — некоего **Вернона Салливена**. Под этим псевдонимом в конце 40-ых он писал мрачные, натуралистичные романы в стиле «нуар», названия которых говорят сами за себя: **«Я пришел плюнуть на ваши могилы»**, **«Мертвые все одного цвета»**. После выхода первого из них организация «Картель социального и морального действия» подала на Виана в суд, обвиняя его в «нанесении ущерба общественной нравственности и нарушении закона о семье и браке». В прекрасном биографическом очерке *Марии Аннинской* о Виане, помещенном на **http://pantin.boom.ru/artists/vian/vian1.htm**, читаем: «А 29 апреля 1947 г. к убийствам, совершенным в романе, добавилось реальное убийство. В одной гостинице мужчина задушил свою любовницу и скрылся, чтобы в одиночестве покончить с собой. На кровати рядом с телом жертвы он оставил первый роман Салливена, раскрытый как раз на сцене аналогичного убийства. Парижане забыли про Миллера и кинулись покупать ужасную книгу, толкающую людей на преступления».

После выхода второй книги Салливена «картель», уже совместно с Ассоциацией ветеранов войны 14-го года, опять подает на Виана в суд. Судебные препирательства с переменным успехом продолжались еще несколько лет, однако не помешали Виану выпустить от лица Салливена еще пару романов, среди которых один с многозначительным названием **«Уничтожим всех уродов»**.

Кроме писательства, Виан был также известным джазовым музыкантом, автором песен и критиком. Некоторые его музыкальные вещи переведены в формат MP3 и помещены на скоростном польском сайте: **http://www.vian.kultura.org.pl**. Однозначно скачайте виановскую, вызывающую дрожь обработку Бертольда Брехта **Alabama Song** (в разные времена ее перепевали, пожалуй, все — от The Doors до Дэвида Боуи). Прямая ссылка на шедевр — **http://www.vian.kultura.org.pl/mp3/alabama_song.mp3**, вес около 900 килобайт. Ярким примером музыкальной одаренности Б.Виана является до сих пор популярная во Франции песня **Fais-moi mal Johny** (**«Сделай мне больно, Джонни»**) — **http://www.vian.kultura.org.pl/mp3/johny.mp3**, вес 1.2 мегабайта.

Рассказать все о Виане в рамках этой статьи невозможно, ведь, помимо всего вышеперечисленного, он успел «засветиться» как художник, инженер с несколькими патентованными изобретениями, актер кино, театральный драматург, поэт, переводчик... В продолжение к упомянутой выше биографии писателя дам еще несколько хороших ссылок. Во-первых, статья **Виктора Ерофеева «Борис Виан и "Мерцающая эстетика"** (**http://aptechka.agava.ru/statyi/knigi/vlpv/vlpv11a.html**). Во-вторых, материал 17-ого выпуска журнала **«Полный джаз»** под заголовком **«Джазовый критик Борис Виан»** (**http://www.jazz.ru/mag/27/reading.htm**).



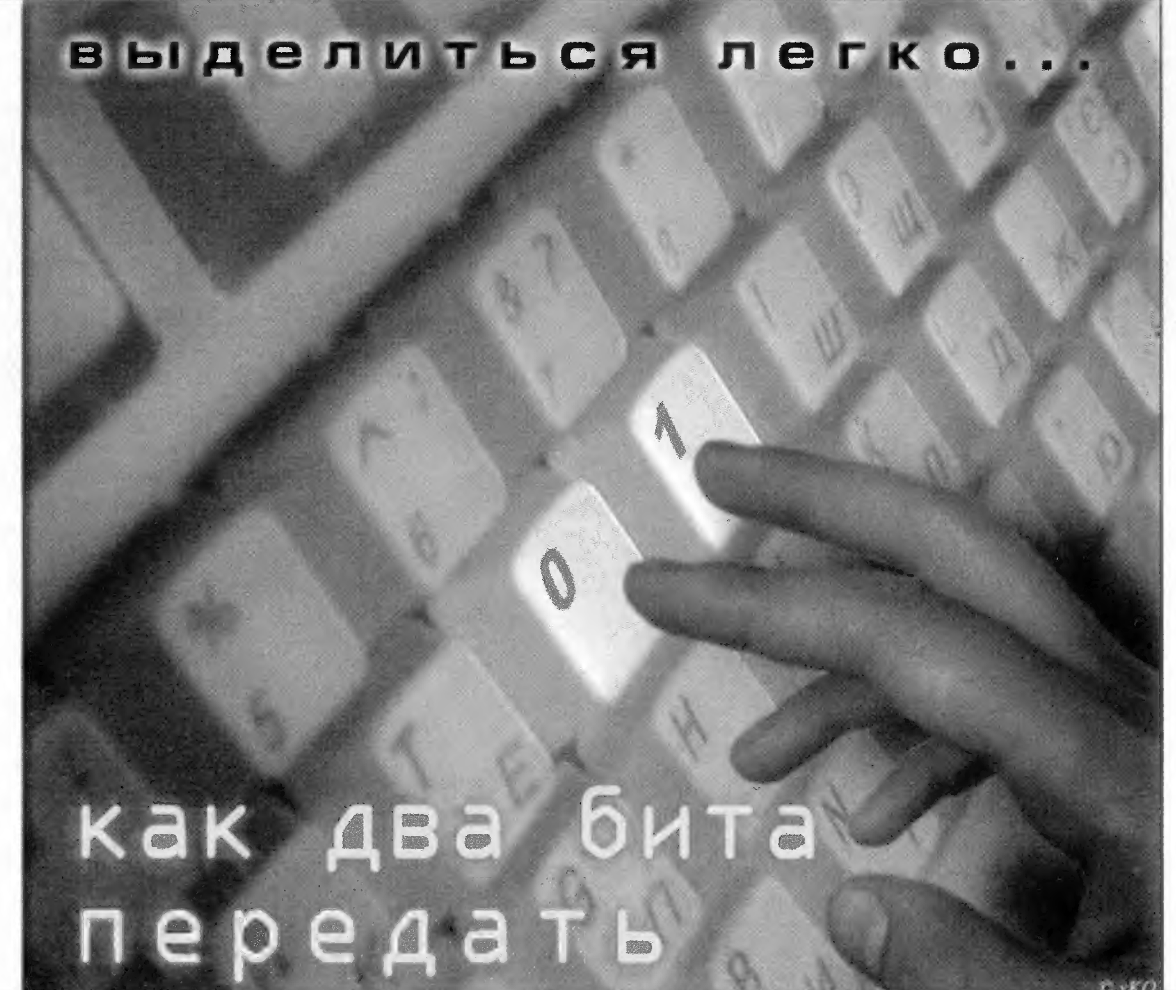
Однако наш рассказ о Виане подходит к концу. Напоследок небольшой отрывок из очерка Марии Аннинской: «Хоронили Виана 27 июня на кладбище Виль-д'Авре. Среди родственников в черном ярким пятном выделялась фигура Урсулы: синий костюм, белый шарф вокруг головы, букет пунцовых роз. И море народу. Не было только могильщиков, которые объявили в тот день забастовку».

Статья неумолимо приближается к финалу, конечно, хотелось бы еще рассказать о Жане Поле Сартре, Бальзаке и Дюма, но увы. Поэтому выберу самого «классического» из этих трех «мушкетеров». Прожигателя жизни, титана прозы и драматургии, человека, чье имущество пускалось с молотка, того, кто умудрился сам у себя выкупить замок через подставных лиц. Речь идет о славном **Александре Дюма-отце**. Любителям его творчества прямая дорога на сайт **«Дюмания»** (**http://dumania.narod.ru**). Больше можно не искать, потому что создательницы сайта, наверняка, собрали тут все, что реально найти в рунете об этом писателе: библиография, биография, фильмография, ссылки на книги, фотографии, рецензии, информация о соавторах Дюма, иллюстрации к его книгам и многое другое.

А у **Мошкова** лежат такие вкусности, как **«Три мушкетера»** на французском (**http://lib.ru/INOOLD/DUMA/trifr.txt**) и яркая, занимательная биография трех поколений Дюма от **Андре Моруа** — книга **«Три Дюма»** (**http://lib.ru/MORUA/duma.txt**). Таким образом чтивом вы обеспечены, мне же остается только добавить, что в последней части этого обзорного сериала разговор пойдет об американских классиках. До встречи!

(Продолжение следует)

интернет
сервис провайдер
IT ПАРК
опасайтесь
пиратских копий
т. 464-8262
464-7185
http://it.park.ua



Сам себе антивирус

Роман ГОРБЕНКО,
волонтер-исследователь
«Центра Исследования
Проблем Компьютерной
Преступности»
gorbenko@crime-research.org

Обзор

Первым делом хочу рассказать, что же меня подтолкнуло в очередной раз обратиться к вирусной тематике. Думаю, по моим публикациям Вы успели заметить, что я пытаюсь отслеживать те или иные события в области интернет-безопасности, так вот, я просто не мог пройти мимо очередного соревнования антивирусных программ, которое проводит компания **Virus Bulletin**, владеющая такими популярными ресурсами, как **VirusBtn.com** и **WildList.org**. В июне конкурс в нескольких номинациях, среди них вылавливание вирусов на платформах *Windows XP, Windows Me, Windows NT*. Как Вы можете наблюдать на иллюстрациях, в тестах на платформах *Windows Me* и *Windows XP* напротив Kaspersky красовалось fail (провалено). Примечательно, да? Особенно если учесть, что Касперский безраздельно властвует на большинстве компьютеров Украины/России. Получается, что пользователи оказываются совершенно беззащитны перед массой новых вирусов? Такая ситуация мне, естественно, не понравилась, и я решил поискать альтернативные способы борьбы. Насколько мои труды увенчались успехом, решать Вам.

Один на один

Я не буду в очередной раз утомлять Вас моралями о том, что нельзя бездумно запускать пришедшие по почте файлы, что необходимо регулярно проверять диски антивирусной программой и так далее. Такие рассказы стали уже банальностью, ими напичканы все статьи про вирусы. Но что самое обидное, даже тщательное выполнение всех этих советов ничего не гарантирует.

Вот, например, один мой приятель оказался в эпицентре подобных неприятных событий. Как оказалось, в локальную сеть, объединяющую с десяток компьютеров и имеющую выход в Интернет, попал вирус, который быстро распространился по локалке на все машины и уничтожил всю информацию. Кто-то восстановился с backup'ов (backup — «копирование», это, пожалуй, единственный способ сохранить свою информацию, действующий железно). Все пострадавшие были опытными пользователями: у всех стояли Касперский, Доктор Веб, у многих даже имелись последние обновления Касперского и никто, конечно же, не открывал подозрительных файлов, пришедших по электронной почте. Так что же случилось? Это начал свое печально известное шествие Klez, а также другие основанные на дыре IFrame вирусы (об этой уязвимости я уже писал, если интересно, читайте сериал статей *«Как выжить в Сети», МК № 8, 11, 15, 17–18, 20 (179, 182, 186, 188–189, 191)*).

Касперский и многие другие антивирусные программы оказались беспомощны в первые дни эпидемии. Это уже потом появилось новое обновление у AVP, соответствующую заплатку к IE выпустил «Майкрософт», но десятки тысяч людей уже потеряли свои данные. Да еще и теперь вирусы, основанные на IFrame-уязвимости, занимают верхние строчки хит-парадов — и это после стольких публикаций, стольких предупреждений?

Постоянно появляются новые типы вирусов, разрушающие устоявшиеся стереотипы об опасности тех или иных форматов файлов. Например, до последнего времени считалось, что запускать pdf-файлы можно вполне спокойно. Но появление вируса с кодовым названием **Peach**, представляющего собой вредоносный скрипт, написанный на Visual Basic Script и внедренный в pdf-файл, заставило забыть о спокойствии. О вирусах нового поколения, использующих для распространения jpg-файлы, я уже писал (подробнее эта тема рассматривалась в статье *«Заразные картинки», МК № 34 (205)*). Причем спокойно «спать» не может никто: про «дырявость» продуктов Майкрософта я вообще молчу, но существуют вирусы и под почтовые клиенты The Bat, Eudora, есть также вирусы, распространяющиеся по каналам ICQ и MSN Messenger, обнаружены вирусы под Linux и даже под Palm-компьютеры.

Никому не дано знать, когда и в какой программе обнаружится очередная дыра. Но то, что она появится, это так же точно, как и то, что завтра утром солнце встанет на востоке, а зайдет на западе. Естественно, ни Касперский, ни Майкрософт в первые дни или даже недели не смогут вам ничем помочь. Что же делать? Руководствоваться моим любимым слоганом: «Никогда не сдавайся!».

Если Вы внимательно посмотрите на описание большинства популярных сегодня вирусов, то обнаружите, что таких, которые просто тупо уничтожают информацию, почти нет. Большинство из них заявляют о себе явным или косвенным образом, и даже если Касперский «молчит», Вы по тем или иным признакам сможете определить, что Ваш компьютер инфицирован.

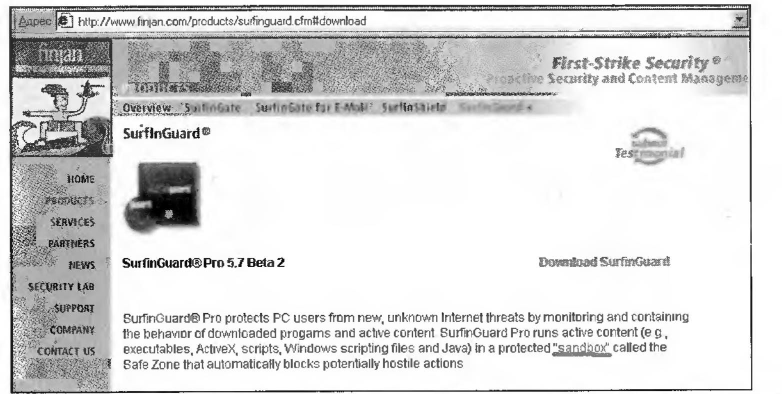
Я уверен, что ребята из Лаборатории Касперского, производящие анализ вирусов, частенько заливаются от смеха. Большинство вирусов, в том числе и самые известные, содержат в себе грубые ошибки, ярким доказательством тому служит печально известный *SirCam*. Его создателем была допущена грубая ошибка, и вместо того, чтобы уничтожить информацию на вашем диске, он лишь выбрасывает системную ошибку Windows. Такие примеры не единичны, и обусловлено это тем, что, вопреки распространенному мнению, большинство вирмейкеров абсолютные дилетанты в программировании. Отсюда напрашивается вывод, что вполне реально самостоятельно найти и обезвредить даже самый новый вирус, еще не включенный в библиотеку AVP.

Итак, какие же косвенные признаки свидетельствуют о том, что Ваш компьютер заражен? Рассмотрим их подробнее.

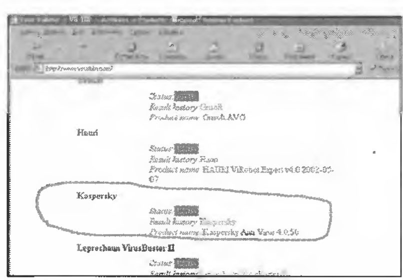
1. Появление различных аудио/визуальных эффектов. Например, убегающее от мышки окно или непослушная кнопка «Пуск» в Windows, либо «Рабочий стол», с которого пропали все значки. Несмотря на то, что все это похоже на шутку, немало самых опасных вирусов перед тем, как отформатировать ваш винчестер или запортить CMOS, будут выкидывать на вашем компьютере вот такие финты.

2. Как я уже говорил выше, многие вирусы содержат ошибки, либо были написаны для иного типа ОС, либо еще что-то. Поэтому зачастую свидетельством того, что Ваш компьютер заражен, является постоянное возникновение ошибок либо появление диалоговых окон с подозрительным содержанием, например, таким как на рисунках.

3. Многие вирусы пытаются отключить/повредить антивирусные программы, firewall'ы и другое ПО, предназначенное для защиты вашего компьютера. Если такие программы у вас перестали запускаться — это должно послужить тревожным сигналом.



4. Еще одним таким сигналом для Вас должны послужить сеансы необъяснимого обмена информацией в сети. Что я имею в виду? А то, что, например, отойдя от компьютера заварить себе чай, Вы возвращаетесь и обнаруживаете, что экранчики в углу рабочего стола бешено мигают, и куда-то уходят сотни килобайт вашей информации. Дело в том, что большинство вирусов, обнаружив на компьютере наличие соединения с Интернетом и отсутствие какой-либо активности пользователя, пытаются скачать какую-либо свою компоненту, либо соединиться с smpt-сервером и разослать свои копии на e-mail'ы, находящиеся в Вашей адресной книге.



Первым делом необходимо установить **firewall** и внимательно следить, какое приложение и по какому порту хочет соединиться. Не буду тут останавливаться на проблеме выбора firewall'ов, так как МК уже несколько раз затрагивал эту тему. Рассмотрим типичное поведение зараженного вирусом компьютера. Вдруг во время работы в Сети firewall выдает предупреждение о том, что такая-то программа пытается соединиться по *25 порту*. Речь идет об *smpt-порте*, использующемся для отправки писем по протоколу *smpt*, вирусы же обращаются к нему для отправки писем со своими копиями. Иногда соединение происходит по *21 порту*, то есть *ftp-порту*, использующемуся для приема/передачи данных по протоколу ftp. Вирусам же он служит для передачи ваших файлов на удаленный сервер. Речь идет о файлах типа *.PWL, user.dat, user0.dat, содержащих логины и пароли для доступа в Интернет. Либо, наоборот, вирусы при помощи протокола ftp могут закачать на Ваш компьютер какую-либо свою компоненту, которая в свою очередь расширит функциональные возможности самого вируса.

Если такое произошло, то тут же блокируем аналогичные попытки, запоминаем имя приложения и отправляемся на поиски вируса. Дело в том, что вирмейкеры жестко привязаны к возможностям ОС, и это должно сыграть нам на руку. Допустим, чтобы постоянно загружаться, вирус может использовать только механизмы, предусмотренные структурой ОС. Для Windows это соответственно файлы **win.ini**, **system.ini** и **реестр**. В win.ini и system.ini необходимо внимательно изучить строки, имеющие вид **"run=путь\вирус. exe"**. Для реестра, это будут следующие разделы:

HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunOnce
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunServices
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunServicesOnce
HKEY_USERS\.DEFAULT\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run
HKEY_USERS\.DEFAULT\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Runonce
HKEY_USERS\.DEFAULT\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunServices
HKEY_USERS\.DEFAULT\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunServicesOnce

Именно в этих разделах вирус прописывает свой ключ, чтобы запускаться с каждой загрузкой Windows. На всякий случай делаем резервные копии наших системных файлов и начинаем изучать данные разделы на предмет наличия в них подозрительных ключей. Бояться подобной процедуры не нужно, так как ключей должно быть не так уж и много, и легко определить, какой ключ к какой программе принадлежит — все подозрительное удаляем.

Также немало проблем пользователям приносят так называемые **макровирусы**, то



Shuttle XPCs...

...или другое?

"Shuttle XPC - алюминиевый корпус с компактным и стильным дизайном, встроенной системной платой Shuttle и мощными параметрами: Firewire, USB 2.0, DDR333, LAN, 6-канальный звук, AGP, SPDIF вход/выход - поддерживается в SS51G.

Дополнительно к стандартным функциям ПК, является лучшим выбором в качестве домашнего развлекательного и мультимедийного центра.

Аксессуары для XPC:
цеетная передняя панель(PF10), SPDIF панель(CA10), сумка для XPC(PF9), USB2.0 card (CV18), TV/DVI AGP-карта для SS51G(CV20), встроенный USB card reader(PC10), I.C.E upgrade для SS50 и многое другое.

Запатентованная ICE технология охлаждения процессора. Эффективное охлаждение, стабильность, бесшумная работа. Самые комфортные условия для работы и отдыха.

Shuttle XPC серии: SS40 (Athlon XP/T-Bred), SS50/SS51G (P4) and SV24/25(Celeron/PIII)



Так что Вы выбрали?

Connecting Technologies

Shuttle
www.shuttle.com

MTI
MEGA TRADE INTERNATIONAL
"MTI", отдел дистрибуции, 03057, Украина, Киев, ул. Нестерова, 3/2 тел.: (+38)044-241-73-34, 044-458-38-56 e-mail: oko@mti.com.ua, web: www.mti.com.ua

everest
«Компьютерный центр e.verest»
04073, Украина, Киев, просп. Красных Казаков, 8 тел. (+38)044-464-55-55 e-mail: info@e.com.ua, web: www.e.com.ua

NIS
"NIS ltd.", 01034, Украина, Киев, ул. Ярославов Вал,14 тел. (+38)044-234-38-38 web: www.nis.com.ua

VETA DISTRIBUTION
"Veta-Distribution", Украина, Киев, ул. О. Гончара,71 тел./факс: (+38)044-212-39-30, 044-216-81-56 e-mail: veta@veta.kiev.ua

есть написанные на макроязыках, например, на *Visual Basic for Applications (VBA)*. Благодаря тому, что такие языки встроены в различные офисные приложения (MS Word, MS Excel и т.д.), сам факт открытия документа или таблицы, содержащего вредоносный макрос, приводит к тому, что последний запускается, начинает распространять инфекцию, производить какие-то изменения в Вашей системе — в общем, совершать типичные для вируса действия. Антивирусные пакеты по мере сил и возможностей пытаются отлавливать такого рода вредоносные макросы. Но, как мы уже говорили, сам факт того, что ничего не удалось обнаружить, еще не гарантия «чистоты» Ваших документов и таблиц. Вот некоторые косвенные признаки, по которым можно определить присутствие макровирусов.



1. В папке **STARTUP** присутствуют посторонние файлы.

2. В меню не работает пункт **«Макросы»** (таким образом макровирус не позволяет Вам посмотреть на весь список имеющихся макросов, а следовательно, найти там и отключить посторонние).

3. Зараженные файлы меняют свой формат с **Word Document** на **Template**.

Одним из способов лечения зараженных документов является сохранение их в другом формате, скажем, в **RTF** (сохраняется вся информация за исключением макросов). Итак, сохраняем все документы в RTF-формате, а *DOC-файлы* и файл *NORMAL.DOT* (шаблон, по которому создаются новые документы; то есть если этот файл заражен, то окажутся инфицированы и все Ваши новые документы) удаляем. Восстанавливаем всю информацию из документов в формате RTF.

Смертельно опасный setup.exe

Вы, наверное, заметили, что установка всевозможного софта протекает каждый раз одинаково: все тот же синий фон, далее лицензионное соглашение, затем выбор директории и т.д. Дело в том, что создатели софта зачастую просто берут уже готовый менеджер, позволяющий создавать программу инсталляции и деинсталляции их продукта за считанные минуты. Поскольку таких менеджеров в природе не так уж и много, процессы инсталляции абсолютно разных программ очень похожи друг на друга. Так вот, в последнее время десятки псевдохакеров, которые и программку «Hello Word» на Бейсике не в силах написать, скачивают такой менеджер и с его помощью в пошаговом режиме «лепят» некую инсталляцию, которая, конечно же, ничего не инсталлирует, а лишь наносит существенный вред Вашему компьютеру!

Действительно, AVP, проанализировав программу инсталляции, может определить, что вызывается системная функция удаления файлов, но беда в том, что эта функция должна вызываться и в обычных инсталляциях, например, чтобы удалить лишние копии файлов. Поэтому AVP, и вся другая защита, будет молчать, когда хакерская инсталляция начнет буквально «потрошить» Ваш компьютер. Некоторые хакерские ребята пытались проделать еще один фокус, например, сделать так, чтобы программа инсталляции вместо полезного ПО попыталась установить на Ваш компьютер вирус-троян, цель которого — похитить Ваши пароли. Но такие фокусы не прошли, потому что AVP и другие антивирусы смогли обнаружить в недрах инсталлятора вредоносный код — код вируса.

Вы, наверняка, сгораете от нетерпения узнать, как такое вредоносное ПО могло оказаться на Вашем компьютере? Отвечаю, самый вероятный вариант — скачивание какой-либо программы из *файлового архива*, которых в Интернете полным-полно. Причем любой может прислать свою программу с описанием в такой архив. По идее админ ресурса должен сам все проверить и лишь потом выкладывать продукт для скачивания. Но ведь программок присылают много, а админ один. Как правило, вредоносный софт имеет очень привлекательное название и описание, что-то вроде «скринсейвер "Звездный войны: Эпизод 2", «новая программа оптимизации работы Windows Me» и так далее, чтобы больше желающих могло скачать себе такую «полезную» программу.

Как защититься? В условиях, когда нельзя положиться на антивирусное ПО, необходимо внимательно следить за другими факторами. Например, если вам приглянулась какая-то программа, не спешите ее скачивать, подождите пару дней. Она еще на месте? Тогда скачивайте. Если Вам пытаются подсунуть нечто вирусоподобное, то наверняка подвох обнаружится. Также, возможно, на файловых архивах найдется какой-то комментарий к заинтересовавшему вас софту. Рекомендую также посетить форум или guestbook.

Песочницы

Как известно, спрос рождает предложение. Поэтому с увеличением числа пользователей, не очень-то довольных возможностями антивирусных программ, нашлись компании, предлагающие альтернативную «панацею». В рекламе такого ПО подробно объясняется, что эти программы основаны на так называемом *эффекте «песочницы» (sandbox)*, под этими словами подразумевалось не что иное, как перехват обращений к опасным системным функциям. Казалось бы, все правильно, например, какая-то программа путем вызова системных функций ищет точку входа в библиотеку Kernel32.dll, подозрительно! Блокируем такие действия, предупреждаем пользователя и так далее, все опасные функции находятся под колпаком — так гласила реклама.

Однако опыт моего общения с подобными программами показывает, что «панацея» заканчивается еще в рекламных проспектах. Может быть, в ближайшее время я напишу детальный обзор такого ПО, но пока лишь предлагаю краткое изложение своих впечатлений. Работал я с двумя самыми распространенными представителями данного класса программ, продуктами **SafeTnet** от компании **PelicanSecurity** и **SurfinGuard Pro** от **Finjan Software**. Так вот, SafeTnet работает только с избранным (откровенно говоря, довольно небольшим) набором программ. Причем после установки SafeTnet почему-то перестал запускаться некоторый софт. Впрочем, это меня не особенно удивило, потому что такие программы работают на низком системном уровне, а, собственно, сами они еще не достаточно доработаны.

Из всего вышесказанного напрашиваются следующие выводы. Если вы по своей натуре безудержный экспериментатор (что совсем неплохо), попробуйте поэкспериментировать, но, на мой взгляд, такого рода программы выглядят чрезмерно «сырыми». Чуть не забыл, **SafeTnet** качать отсюда: **http://www.pelicansecurity.com**; а **SurfinGuard Pro** — **http://www.finjan.com/products/surfinguard.cfm**.

Ох, если б так было всегда...

В самом конце статьи хотел бы рассказать, как я стал свидетелем/участником одного события, имеющего непосредственное отношение к данной статье. Не так давно многие трейдеры «Русской Биржи», в том числе и я, получили письмо с приаттаченным вирусом, который, будучи активирован, похищает файлы и пароли, предоставляющие доступ к счету в платежной системе WebMoney. **«Русская Биржа»** (**http://www.indx.ru**) — это место, где «обитают» ключевые игроки рынка электронной коммерции Украины, России и других постсоветских стран. У многих из них на счету лежит по несколько тысяч долларов. Атака была хорошо спланирована, для нее был написан специальный вирус, который, конечно же, AVP еще не различал. Так как письмо рассылалось от имени очень уважаемого на бирже трейдера, можно заключить, что люди, рассылавшие вирус, были хорошо знакомы со всеми порядками на бирже. Вы думаете, кто-то пострадал? Буквально тут же один из трейдеров биржи дизассемблировал вирус и выяснил механизм его работы. Эта вредоносная программа пыталась украсть файлы, позволяющие получить доступ к счетам с большими суммами, соединиться с двумя ftp-серверами вирмейкера и переписать похищенное туда. Для соединения с этим самым ftp-сервером в теле вируса был прописан логин и пароль. Так вот, этот трейдер, воспользовавшись логином и паролем, зашел на сайт и поменял пароль, тем самым сделав бесполезной работу всех остальных, пусть даже и активированных копий вируса. Примечательный для этой статьи случай, не правда ли?

На этом сегодня все, надеюсь, мысли, изложенные в этой статье, Вам помогут. В свою очередь продолжаю работать над новым материалом по теме, место встречи все то же — МК.

Не «БульBAR»

Здорово, пользователь! Поздравляю тебя с открытием очередного, сто двадцатого выпуска в меру периодического обзора свободнораспространяемых программ! Как поет какая-то группа, «а на улице снег, а за снегом луна». Жду не дождусь, когда белые хлопья захватят небосклон, и во всем Киеве отключат горячую воду. Впрочем, хватит о развлечениях, перейдем к суровым будням и описаниям программ. Добро пожаловать в мир добрых сказок, пересвистывания серверов и двоичного кода!

Геннадий ОСИПЕНКО
gennady2@yahoo.com

vuBrief 3.2 build 3.320
home: **http://www.vu-software.spb.ru/brief**
download: **http://www.vu-software.spb.ru/brief/vb_setup.exe** (2.1 Мб)

Очень часто приходится переносить огромные объемы данных с компьютера на компьютер. Предположим, что работаешь на секретнейшем объекте и решил вынести оттуда всю X-rated информацию. Если ты запишешь ее на компакт-диск, то будешь сразу же выявлен на проходной старой бабушкой, которая была лично знакома с товарищем Щорсом. Если же ты попробуешь вынести файлы на дискете, то над тобой только посмеются — ведь это Сизифов труд. Пусть смеются на здоровье, ведь ты к тому времени скачаешь **vuBrief** и сможешь без труда синхронизировать переносимые документы. К тому же, делая на всякий случай их backup-копии. Спустя два или три столетия ты украдешь все секретные данные и в целости и сохранности перенесешь их на свой компьютер. Если к тому времени на заводе появится свой FTP-сервер, то vuBrief вновь пригодится для синхронизации скачиваемых файлов. Чтобы понапрасну не тратить свое рабочее время, ты можешь запустить программу синхронизации во время «Ч» и в фоновом режиме. Время «Ч», разумеется, следует указать заранее, какой бы находкой для шпиона ни была эта программа, но читать мысли пока что не в ее силах.

Trubis 0.99b
home: **http://morph3d.nm.ru**
download: **http://morph3d.nm.ru/trubis.rar** (50 Кб)

Добрые и не очень языки утверждают, что эта игра — аналог одноименной соплеменницы под *DOS*. Я не очень склонен им верить, потому что, как мне кажется, большинство хороших игр под DOS прошло через мой монитор. В любом случае, цель игры заключается в том, чтобы собрать из падающих сверху кусков водопровода (водопроводных труб) нормальную канализацию со входом и выходом. Как только канализационная сеть получается совершенной (все свободные концы закрыты входами и выходами), она коллапсирует от осознания собственной значимости и исчезает с экрана. Для тех, кто любит перемены, предусмотрено аж целых три скина! А вообще, собирать водопровод гораздо увлекательней, чем потрошить трупы по темным подземельям, или, размахивая слонобойкой, измываться над террористами, поэтому советую всем и каждому скачать этот увлекательный клон тетриса.

ppSnowStorm 1.4
home: **http://pashke.mailru.com**
download: **http://pashke.mailru.com/programs/ppMDBControl_v1.4_byMFC.zip** (75 Кб); **http://pashke.mailru.com/programs/ppMDBControl_v1.4_noMFC.zip** (без MFC)

Не так давно, в начале осени, я создал сайт, который в различных вариациях отображал мое любимое погодное явление — дождь. Через пару часов после того, как сайт был открыт, мой друг из Греции написал мне письмо, в котором рассказывал, что как только он начал изучать сию дизайнерскую оду дождю, за окном хлынул самый настоящий ливень. Отсюда, как обычно, напрашивается нетривиальный вывод: все не так просто в этом мире. Та программа, о которой я все-таки хочу сказать несколько слов в данном абзаце, медленно засыпает рабочий стол снегом. Исходя из выявленных закономерностей, можно предположить, что стоит только захотеть снега на улице и запустить ppSnowStorm в компьютере, как белые хлопья повалят за окном. Стоит проверить.

Tom Reader 2.72
home: **http://tomreader.pisem.net**
download: **http://tomreader.pisem.net/tom_setup.zip** (600 Кб)

Ты знаком с Варей не первый день и, наверняка, успел, заметить, как она всей своей печатной душей желает, чтобы в один прекрасный день компьютеры смогли на равных общаться с человеком. После того, как я показал этой милой барышне конспекты лекций по курсу «Нейронные сети и искусственный интеллект», она совсем было приуныла, и мне пришлось срочно искать программу, которая помогала бы компьютеру в очередной раз заговорить человеческим голосом. К счастью, мне на глаза попался Tom Reader, который просто-напросто отображает текстовые файлы (а равно html и прочие форматы) в виде книжного разворота и читает содержимое этих файлов мужским голосом. К сожалению, Tom не осилил русского текста: единственное, что он произнес вразумительно, так это слово «для». С английскими текстами Reader справляется более сносно, хотя и читает слова типа «deliver», как «die liver». При желании высоту голоса и скорость чтения можно настроить, но это очень плохо сказывается на дикции. Еще бы, ты когда-нибудь пробовал читать логи модемного соединения на манер ист-сайдовских рэпперов, да еще и сопрано?

Power Off 4.9-16b
home: **http://nnssoft.nm.ru**
download: **http://nnssoft.nm.ru/Power_Off49.rar** (250 Кб)

Про эту программу хотелось бы написать особенно много, но ничего у меня не получится. Все дело в том, что все ее функции сводятся к тому, чтобы выключать компьютер в определенное время суток. На этом большая часть ее прелестей, если не считать полупрозрачного рабочего окна, заканчиваются. Да, она еще может послушать вместе с тобой WinAmp и выключить компьютер, скажем, после десятого трека. Да вдобавок к этому, можно без труда сделать LogOff-пользователя в заранее определенной точке временного континуума. Итак, у нее еще куча всяких заморочек на тему прекращения работы системы, скорее всего, из-за этого она пришлась по вкусу очень многим пользователям. Если ты внезапно решишь стать обладателем этой программы, но она не захочет запускаться, потому что у тебя нет файла **rasapi32.dll**, тогда поищи его на **http://filesearch.ru**, он занимает около 120 Кб.

Вот и все на сегодня. Луна спряталась за тучами, так что некому напомнить, что не мешало бы и поспать хоть иногда. Желаю тебе сегодня выспаться, до следующей скачки!

Трехмерный ликбез

В статьях нашего еженедельника, посвященных обзору видеокарт или новинок среди видеочипов, довольно часто мелькают разные загадочные термины вроде «антиалиасинг», «анизотропная фильтрация» и т.д. Сейчас мы попытаемся как можно более понятным и доступным языком объяснить, что все это значит и зачем все это выдумали.

Валерий АКСАК
aksak@mycomp.com.ua

Заранее оговорюсь: в этой статье мы поговорим о способах «искоренения» только наиболее явных дефектов 3D-изображений. Таких, которые, как говорится, видны невооруженным глазом. Таким образом, перед нами две проблемы: устранение неприятного «эффекта лестницы» на границах полигонов и достижение качественной прорисовки глубины трехмерной сцены. Собственно говоря, именно успешное их решение является одной из главных задач современного видеоускорителя.

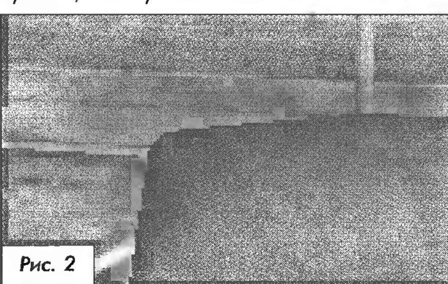
В качестве иллюстраций нами будут использованы скриншоты из игры **«Мафия» (рис. 1)**, детализированные изображения увеличены относительно оригинала в 5 раз.

«Эффект лестницы», или Алиасинг

Проблема. Если вы хоть изредка играете в трехмерные компьютерные иг-


Рис. 1

ры, то, наверняка, встречались с таким досадным явлением, как ступенчатость наклонных линий. Наиболее сильно недостаток бросается в глаза на огромных открытых поверхностях, где элементы окружающего мира (дома, автомобили, дорожная разметка) вроде как «щетинятся» при изменении угла обзора или замирают со статичными кривыми контурами **(рис. 2)**. Данный недостаток формирования 3D-сцены является следствием применения *полигональной технологии* — именно стык границ полигонов вызывает столь неприятный результат, именуемый также **алиасингом**


Рис. 2

(aliasing). Стоит заметить, что трехмерный алиасинг и двухмерная дискретность изображения при его увеличении — это разные вещи.

Суть. Как вы, возможно, знаете, изображение на экране монитора состоит из огромного числа пикселей — маленьких прямоугольников, на которые равномерно разбивается все изображение. Число данных элементов зависит от разрешения экрана — чем последнее выше, тем больше пикселей содержит изображение. Логично, что при увеличении разрешения каждый отдельный пиксель становится меньшим, более незаметным для человеческого глаза. Например, экран с разрешением 1024х768 состоит из 786 432 пикселей, причем каждый из них имеет свой цвет, и его окрас «по умолчанию» не зависит от цвета соседних пикселей.

В трехмерных сценах каждому полигону (или его фрагменту) при любом изменении его положения относительно точки обзора выделяется определенный фиксированный процент экранного пространства. Как вы уже догадались, этому проценту экранного пространства характерно число пикселей, определенное разрешением экрана, которое и будет представлять данный полигон (или его фрагмент) при общем формировании трехмерной сцены. Следовательно, чем больше пикселей попадет на этот процент экрана, тем большая детализация будет присуща имеющемуся там изображению. При большей детализации полигон (или его фрагмент) выглядит естественнее, и как результат, частично (или даже полностью) исчезнет (а точнее, станет менее заметной) шероховатость (алиасинг) на его границах. Ведь алиасинг — это скопление больших одноцветных пикселей на краях полигонов. А если нет больших пикселей — значит, нет и алиасинга? Казалось бы, вот оно — решение всех трехмерных проблем! Надо просто увеличить разрешение экрана, и дело в шляпе! Но не тут-то было. Во-первых, даже самые современные мониторы имеют свой физический предел по установке разрешений. Во-вторых, как уже говорилось ранее, при таком подходе алиасинг как таковой не убирается, а детализируется, поэтому для достижения эффекта полного отсутствия алиасинга нужен не только монитор, поддерживающий заоблачное для своей диагонали разрешение ☺, но и соответствующая сверхмощная видеокарта.

Поэтому прогрессивное человечество пошло другим путем. Оно заметило, что чем больше цветов задействовано в формировании изображения, тем качественнее и естественнее оно выглядит. Что оказалось самым интересным, меньшее разрешение при использовании большего количества цветов дает результаты в разы лучшие, чем большее разрешение с маленькой цветовой насыщенностью. «Ага!» — подумало человечество и выдумало пресловутый антиалиасинг, который и стал идеей де-факто в современной компьютерной индустрии.

Antialiasing

Идея антиалиасинга состоит в сглаживании «пиксельных ступенек». Каким образом это достигается? Каждый пиксель может разбиваться на некоторое число *субпикселей* (*сэмплов*), которые в зависимости от конкретного метода антиалиасинга как-то смешиваются с соседними сэмплами или с субпикселями соседних пикселей. Полученные в результате такого смешения цвета по специальным законам присваиваются этим же пикселям.

На сегодняшний день существует два основополагающих принципа экранного сглаживания: суперсэмплинг и мультисэмплинг. **Суперсэмплинг**, по большому счету, не далеко ушел от самого примитивного способа устранения алиасинга, описанного в начале статьи. Его суть состоит в просчете изображения в высоком виртуальном разрешении, которое в несколько раз превосходит физическое разрешение, после чего происходит масштабирование виртуального разрешения до рамок физического. Таким образом, один физический пиксель просчитывается на основе нескольких виртуальных, которые являются его субпикселями. Несмотря на действительно заметное увеличение качества изображения, этот метод нельзя назвать слишком удачным из-за высокой вычислительной нагрузки (возрастающей в несколько раз по сравнению с режимом без сглаживания).

Мультисэмплинг является намного более удачным вариантом антиалиасинга: при несопоставимо более значительном быстродействии мультисэмплинг к тому же дает очень качественную и красивую картинку. Такой, казалось бы, удивительный результат возможен благодаря некой «интеллектуальности» мультисэмплинга. В его основе лежит не примитивный метод равномерной детальной проработки всех пикселей изображения, а персональный подход к каждому пикселю. К примеру, если какой-то участок изображения состоит из одинаковых пикселей, и не требуется их разбития на субпиксели с дальнейшим усреднением их значений, то мультисэмплинг просто пропустит данный участок, рассчитав каждый такой пиксель на основе лишь одного сэмпла, который и будет выступать в роли результирующего пикселя. Или вот еще один вариант ускорения: рассчитанные единожды субпиксели в случае повтора на этом же изображении не рассчитываются снова, а заменяются уже обработанными ранее заготовками.

Очевидно, что более перспективным и рациональным является метод мультисэмплинга. В связи с его широкими возможностями именно ему отдали предпочтение основные игроки индустрии видеочипов — **nVidia** и **ATI**. Обе компании разработали свои персональные модификации мультисэмплинга, доступные только архитектуре их чипов. Рассмотрим их более подробно.

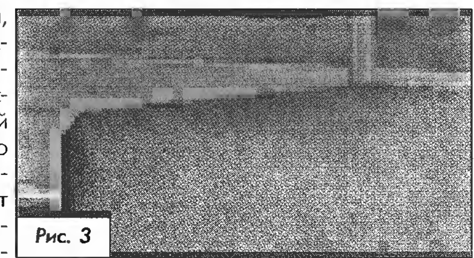
Сглаживание от nVidia

Одним из первых концептуальных методов антиалиасинга, предложенным этой компанией, был метод полноэкранного сглаживания **HRAA (High Resolution AntiAliasing)**, который фактически стал прорывом в данной технологии. Его уникальность состояла в том, что функция сглаживания применялась исключительно на краях треугольников, составляющих полигоны, игнорируя все пространство внутри треугольников и снаружи. Такой прием позволил использовать антиалиасинг практически без критических потерь в производительности. С одной стороны, получается, что общее качество изображения не улучшается, сглаживаются только границы полигонов, что после тяжеловесного суперсэмплинга, равномерно улучшающего всю сцену, смотрелось немного дико. Но ведь, с другой стороны, главная задача (борьба с алиасингом) была выполнена более чем успешно, поэтому HRAA можно по праву назвать одним из первых «честных» методов сглаживания.

Ниже представлены доступные на сегодняшний день методы антиалиасинга, основанные на технологии мультисэмплинга, которые реализованы в чипах nVidia.

✓ **2X** (он же **1X2**). Каждый пиксель разбивается на два сэмпла, строго расположенных рядом по горизонтали **(рис. 3)**. Если через пиксель проходит граница между двумя полигонами, то данный пиксель делится на два сэмпла, смешивание которых и дает результирующий пиксель. Если же через пиксель граница между двумя полигонами не проходит, то его цвет рассчитывается на основе одного сэмпла, который в итоге и соответствует цвету результирующего пикселя.

✓ **4X (2X2)**. Как вы уже, вероятно, догадались из названия данного метода, каждый пиксель разбивается на четыре сэмпла, расположенных по углам этого пикселя **(рис. 4)**. Если через пиксель проходит граница двух полигонов, то, как и в режиме 2X, происходит формирование 2 разграниченных областей с субпикселями. В зависимости от распределения


Рис. 3

четырех сэмплов одного пикселя на этих двух полигонах, результирующий пиксель формируется с учетом соответствующей пропорции *X:Y*, где *X* — количество сэмплов, попавших на первый полигон, а *Y* — количество сэмплов на втором полигоне. Если же пиксель находится на стыке четырех полигонов, что теоретически вполне возможно, то происходит простое смешивание всех сэмплов на подобие суперсэмплинга.

✓ **Quincunx.** Этот метод основан но том же принципе, что и 2X, — каждый пиксель делится на два сэмпла, расположенных по горизонтали **(рис. 5)**. Если через пиксель проходит граница двух полигонов, то результиру-


Рис. 4

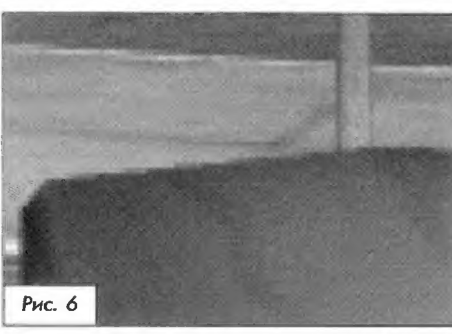
ющий пиксель формируется не только на основе двух «родных» сэмплов, но также задействуются еще три сэмпла из соседних пикселей. Казалось бы, что такое «набухание» пикселя должно непременно привести к его сильной размытости и искаженности, но этого не случилось. Инженеры nVidia обошли эту неприятность, установив приоритет важности среди всех пяти пикселей в пользу двух «родных», что в итоге обеспечивает довольно качественный как для такого подхода antialiasing без дополнительных потерь производительности видеокарты.

✓ **4X (2X2+5 или 9-tap)**. Данный метод можно назвать Quincunx для 4X. Как и 2X2, он основан на том же делении на 4 сэмпла, но способ формирования результирующего пикселя аналогичен Quincunx с одной поправкой — при четырех «родных» используются не три, а сразу пять соседних сэмплов **(рис. 6)**. Этот режим демонстрирует более качественную картинку, нежели пре-

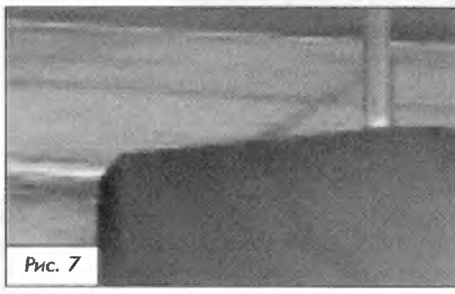

Рис. 5

дыдущие, но, к сожалению, наносит значительный ущерб производительности.

✓ **4XS (Accuview)**. Каждый пиксель состоит из четырех сэмплов. При этом по горизонтали два соседних сэмпла одного пикселя объединяются в одну общую конструкцию, разделяя таким образом один пиксель на два блока **(рис. 7)**. Каждый такой горизонтальный блок сглаживается с помощью метода 2X, после чего оба полученных гори-


Рис. 6

зонтальных блока смешиваются между собой в один общий результирующий пиксель. Если присмотреться к нему поподробнее, можно заметить, что он включает органично переплетенные мультисэмплинг и суперсэмплинг, улучшая все изображение со скоростью, равной режиму мультисэмплинга 2X2 (см. **диаграмму**)! Чудеса? Отнюдь. Выигрыш в скорости четко прослеживается на финальной стадии создания результирующего пикселя: если режиму 4X для этого необходимо пройти до четырех стадий, то Accuview в любом эпизоде справляется с данной задачей всего за три шага.


Рис. 7

ATIшное сглаживание

Уникальной разработкой фирмы **ATI** является *режим полноэкранного сглаживания* **Smooth Vision**, что в переводе с английского означает *«гладкое изображение»*. Он основан на рожденной в недрах легендарной **3Dfx** *методике отступления от четкого размещения субпикселей по осям координат*. Реализация этой методики инженерами ATI предполагает практически случайное размещение субпикселей в одном пикселе из восьми возможных позиций (так называемая искаженная решетка — *jittered sample pattern*). Такой неординарный подход к вопросу просчета сэмплов позволил создать особый вариант сглаживания. По большому счету, ATI отбросила даже само понятие стабильного пикселя при использовании антиалиасинга. Так, Smooth Vision всегда обрабатывает только блоки по 16 сэмплов, лишь в зависимости от режима сгла-

ДИАГРАММА GF4 Ti4600 - Antialiasing

Game 1 Law 1024X768@32 ▪ Q3A demo001 1024X768@32

Режимы сглаживания	Game 1 Law 1024X768@32	Q3A demo001 1024X768@32
4XS	75	
4X (5+2*2)	83	69
4X	93	79
Quincunx	107	91
2X	107	91
NoAA	107	92

0 20 40 60 80 100 120

FPS (количество кадров в секунду)

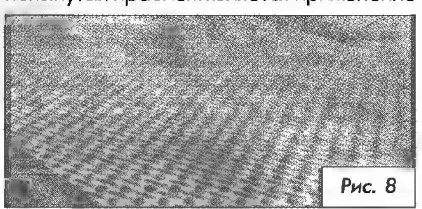
живания (к примеру, 2X или 6X) количественно сортируя их по пикселям, аналогично технологии от nVidia.

По степени совершенства Smooth Vision можно условно разделить на два режима: **Quality** и **Performance**. Для формирования результирующего пикселя Quality использует определенное количество сэмплов (от двух до шести), тогда как Performance задействует и случайное количество соседних субпикселей, что приводит к появлению тех же недостатков, что и при Quincunx у nVidia.

Улучшение качества прорисовки трехмерных сцен

Как говорил коту Матроскину дядя Федор, чтобы продать что-нибудь ненужное, нужно сначала купить что-нибудь ненужное. Поэтому прежде чем узнать, как избавляться от артефактов (иными словами, дефектов изображения) при прорисовке трехмерных сцен, давайте для начала разберемся, что, собственно, мы хотим избежать. Общеизвестно, что современная 3D-графика базируется на основе *полигональной технологии*. О том, что такое «полигоны» и с чем их едят, уже неоднократно рассказывалось на страницах «Моего компьютера», посему особо повторяться на этот счет я не буду. Скажу только, что *полигоны*, по большому счету, являют собой обыкновенные, знакомые многим из вас еще со школы треугольники. Так вот, для того чтобы мы с вами, играя в компьютерную игру, смотрели не на абстрактные кучки этих самых треугольников, но полигоны накладываются текстуры. *Текстура* — это обыкновенное плоское изображение-картинка, которое по своей природе мало чем отличается от тех же обоев на вашем рабочем столе и состоит из тысяч таких же пикселей. Текстура как бы приклеивается к определенному полигону или его фрагменту, изменяя свое положение в трехмерной сцене вместе со своим «каркасом»-полигоном, в зависимости от смещения точки обзора. Иными словами, это изображение удаляется, приближается, опускается вниз или отражается на другой поверхности в соответствии с перемещением игрока. В такой ситуации неизбежен очевидный конфликт пикселей: ведь как мы заметили в начале статьи, все они имеют совершенно одинаковые размеры, но при изменении точки обзора некоторым из них приходится приближаться к обозревателю ценой отдаления от него других ☺. А куда отдаляться-то, если соседнее пространство занято такими же «ругающимися» пикселями? Вот и получается, что пиксели прыгают туда-сюда или сливаются со своими соседями, представляя нашему взору типичное черте что. Сейчас я попытаюсь рассказать вам, как же с такой гадостью бороться (**рис. 8**).

Одним из способов решения вышеупомянутых проблем является применение


Рис. 8

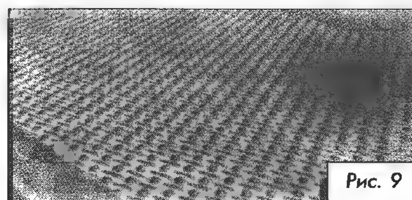
билинейной фильтрации. Ее методика основывается на схожих с антиалиасингом технологиях: для определения цвета одного пикселя происходит смешивание четырех соседних текселей (пикселей накладываемой текстуры) по системе 2*(1+1). Данным способом просчитываются цвета всех результирующих пикселей текстуры. Таким образом, билинейная фильтрация практически решает проблему «прыгающих» пикселей. Но большее она, к сожалению, не способна.

Для устранения дефекта сливания соседних элементов текстур применяется технология под названием **mip-mapping**. Она состоит в предварительном расчете всех возможных положений текстуры в 3D-сцене и использовании, в зависимости от ситуации, нужного макета. Каким именно макетом из просчитанных следует воспользоваться, определяется уровнем требуемой детализации, указанным в виде параметра переменной **LOD (Level Of Detail)**. Чем выше его значение, тем более детализированный объект нужно использовать. Значение LOD «0» свидетельствует о том, что следует использовать текстуру в натуральную величину. В то время как параметр «1» указывает на то, что при формировании одного пикселя использовалось несколько текселей, а это является сигналом к применению элемента с меньшим разрешением. Как видите, mip-mapping является действительно очень полезной функцией, так как работающий в данном случае прием действительно предотвращает сливание и растягивание элементов текстур. Но, к сожалению, он влечет за собой другую проблему: стыки применяемых в mip-mapping'е макетов более чем сильно бросаются в глаза и довольно существенно портят всю картину. Для исправления этого побочного эффекта mip-mapping'а используется **трилинейная фильтрация**.

О ней мы поговорим немного позже, а сейчас мне хотелось бы сказать пару слов относительно еще одной разновидности mip-mapping'а. Как вы понимаете, расчет каждого пикселя на текстуре — довольно трудоемкое, с точки зрения видеокарты, дело. Поэтому разработчики создали более легкий метод mip-mapping'а — **полигонный**. То есть один полигон соответствует одному mip-map-макету. Довольно умно, не так ли? Нет, не так. Дело в том, что такая попытка избежать нагрузки на ускоритель дало простор ужасным побочным эффектам. Размытые текстуры, скачкообразное и совершенно несвязное чередование LOD и тому подобные «прелести» фактически засвидетельствовали несостоятельность per polygon mip-mapping.

Трилинейная фильтрация при корректировке качества трехмерных сцен соотносится с билинейной примерно так же, как HRAA и суперсэмплинг в борьбе с алиасингом. Если билинейная фильтрация фильтрует всю текстуру, то трилинейная занимается только стыками этих самых текстур, «зашпаклевывая» их семишаговым смешиванием восьми текселей (по четыре пикселя с каждой текстуры). Вдобавок к этому в процессе трилинейной фильтрации происходит вычисление усредненного LOD-уровня для соседних mip-map-макетов, что обеспечивает еще более убедительный результат.

Ну и, наконец, поговорим о самой «продвинутой» технологии фильтрации — **анизотропной (рис. 9)**. По сути, она представляет собой уже знакомый нам суперсэмплинг, но с одним существенным отличием. Если суперсэмплинг «носыщает» только пиксели «плоского» изображения в момент статического обозрения, то анизотропная фильтрация обрабатывает схожим образом текстуры 3D-сцен. Анизотропная фильтрация имеет несколько уровней — от **2X до 16X**, причем коэффициент возле икса равен количеству используемых в данном случае сэмплов текстуры — текселей. Следует заметить, что из всех рассмотренных в нашем кратком обзоре технологий именно анизотропия является самым мощным средством для устранения артефактов в трехмерных сценах.


Рис. 9

#44/215 04.11–11.11.2002

Тестирование

Все вышеописанные функции видеокарт, бесспорно, хороши. Но их использование вполне естественным образом сопряжено с некой потерей производительности акселератора, ведь на его плечи ложится дополнительная работа. Поэтому давайте сейчас выясним, какой именно процент ресурсов видеоадаптера требуют антиалиасинг и приемы фильтрации — ведь для многих устройств он может быть критически большим и отбросит количество FPS за предел играбельности.

Тестовая платформа:
CPU — Intel Celeron Tualatin 1100 МГц BOX;
Motherboard — Soltek 65EP-T (815EP-B0);
RAM — Micron 256 Мб PC-133;
HDD — WD 30 Гб (5400 об/мин);
Video — Club3D GeForce4 Ti4600 128 Мб.

Окинув взглядом данную конфигурацию, многие компьютерные гуру могут с ухмылкой заявить, мол, система просто не сбалансирована, поэтому результаты тестов окажутся заведомо неправильными. Да, имеющаяся у нас машина просто не в состоянии полностью загрузить GeForce4 Ti4600. Но, скажите мне на милость, какая система способна удовлетворить столь прожорливый девайс? Pentium 4 2.5 ГГц/512 Мб DDR 333? Согласен. Но где, кроме тестовых лабораторий компьютерных журналов, вы сможете встретить такого монстра? Нашим читателям всяко ближе процессор в один гигагерц и объем памяти 256 Мб. Так сказать, «народная» платформа. Поэтому наше тестирование носит скорее практический характер, пригодный для массового пользователя, а не гонится за призрачной истиной в последней инстанции. В завершение этого небольшого отступления хочется уточнить, что данная видеокарта выбрана отнюдь не из-за высокоскоростных показателей. Дело в том, что только полноценные GeForce4 поддерживают весь набор описанных в нашей статье опций манипулирования качеством графики.

Тестом для проверки скорости в **Direct3D** будет выступать эпизод **Game 1 Low** из пакета **3DMark2001 SE**. Для **OpenGL** в качестве привычного подопытного кролика задействуется демка **demo001** из **Quake 3: Arena**. Во всех случаях установлено разрешение 1024×768 @32 бита.

В данной статье мы приведем результаты измерений только для видеокарты на чипе от nVidia. Если кого-то заинтересуют аналогичные данные для Radeon'а, можете заглянуть в недавнюю статью *Владимира Сироты «ATI — новый чемпион!» (МК, № 40 (211))*, там все это есть. Итак, все внимание на **GeForce4 Titanium 4600** от **Club3D**.

Результаты, полученные при использовании разных режимов сглаживания, можно увидеть на **диаграмме**. Предугадывая все читательские вопросы, отмечу, что OpenGL не поддерживает режим 4XS, поэтому на **диаграмме** вы не найдете соответствующий показатель для Quake 3. Как видите, современному ускорителю использование уровней сглаживания 2X и Quincunx далось практически «бесплатно» — один кадр вполне укладывается в рамки измерительных погрешностей. Поэтому над тем, включать их в опциях драйвера современной видяхи или нет, особо задумываться не следует (**рис. 10**). С остальными режимами все не так радужно. 4X потянул за собой 14%-ное падение производительности в Direct3D и 13%-ное — в OpenGL, 4X по девяти сэмплам затормозил карточку на 25% в Direct3D и на 22% в OpenGL, что, согласитесь, уже немало. 4XS на практике доказал, что является наиболее удачным по соотношению качества/производительность режимом — потери производительности при его использовании равны 18%.

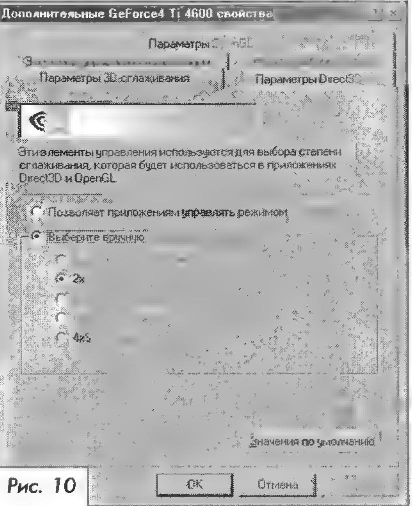


Рис. 10

Билинейная и трилинейная фильтрации в OpenGL обошлись почти на шару ☺, не дав в графе «потери FPS» ни единого пункта. Анизотропная фильтрация даже восьмого уровня также оказалась легкой добычей для такого мощного чипа, как GF4 Ti4600, — количество FPS упало всего лишь на три, что при значениях выше сотни (в данном случае со 109 FPS до 106 FPS) как минимум не критично. В Direct3D ситуация практически аналогичная: билинейная фильтрация досталась на халяву, и лишь anisotropy 8X скушала пять кадров (вместо 92 стало 87).

Ну, и в завершение нашего практического занятия рассмотрим, как ведет себя «гремучая смесь» из самых прогрессивных приемов фильтрации текстур и антиалиасинга. Простая математика: Anisotropy 8X + 4XS = 45 FPS в Direct3D (при 92 FPS без оных) и Anisotropy 8X + Tri-linear filtering + 4X (9-tap) = 78 (без них 109) FPS в OpenGL. К сожалению, пока что приходится констатировать только одно: кошмар! Более чем 50-процентная (!) потеря производительности в Direct3D, причем следует учесть, что это приводит к снижению частоты кадров до порога играбельности в 60 FPS. А это говорит о том, что современные видеокарты, несмотря на их кажущуюся заоблачной производительность и такую же вознесенную цену, не справляются с подобными жесткими условиями. В OpenGL ситуация не намного краше — производительность видяхи упала на 28.5%. Будем надеяться, что в последующих разработках результаты изменятся к лучшему.

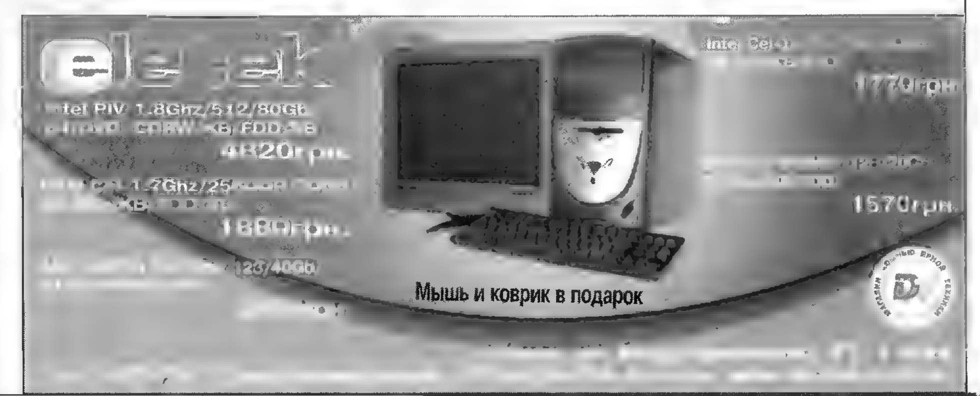
Выводы

На сегодняшний день существует масса разнообразных методов борьбы с противным явлением — алиасингом. Наиболее перспективными из всех описанных в этой статье технологий лично мне видятся Accuview (4XS) у nVidia и (а что, собственно говоря, есть выбор ☺?) Smooth Vision 2X или 4X у ATI.

Для решения проблемы качественной прорисовки глубины трехмерных сцен также существует довольно много разнообразных способов. Самым перспективным и развиваемым можно с уверенностью назвать вариант с анизотропной фильтрацией — именно на более удачную поддержку этой технологии направлены усилия разработчиков 3D-чипов. Но и прочие приемы из этой области также не следует сбрасывать со счетов — они до сих пор вполне успешно оправдывают оказанное им высокое доверие ☺.

И самый главный вопрос: стоит ли использовать описанные здесь методы улучшения трехмерных сцен в повседневной практике? Ответ: стоит. Второй вопрос: стоит ли использовать их в повседневной практике в ущерб производительности и играбельности? Нет. Впрочем, если для вас основополагающим является правило «больше красивостей любой ценой», то вы вряд ли учтете мои рекомендации. И, возможно, правильно поступите ☺. В любом случае, решать только вам. Мы же свою функцию по этому вопросу (в плане подачи информации) выполнили. Засим разрешите откланяться.

Выражаем благодарность компании **«Навигатор»** *за предоставленную видеокарту* **Club3D GeForce4 Ti4600 128 Мб.**



Прогулки с web-камерой

*Что такое хорошо и что такое плохо в современной web-камере, мы попробуем разобраться на примере **Creative PC-Cam300**.*

Владимир (Люден)
Ю. НЕКРАСОВ

Я долго работал над этим материалом. Еще бы! Очень сложно было обобщить в техническом тексте первый опыт художественной фотографии — я и web-камеру держал в руках впервые! Может быть, вы вспомните себя в эти мгновения?..

Есть такие штучки

Расскажу-ка я теперь об основных критериях оценки качества web-камер. Функциональные возможности этих девайсов разумно подразделить на основные и дополнительные. Так как web-камеры используются для видеоконференций, работы с видеопочтой по низкоскоростным линиям, например, с модемом по dial-up'у, то при оценке основных возможностей учитываются характеристики захвата видеоизображения. Например, такие, как поддерживаемые типы разрешений съемки, скорость захвата в fps, качество цветовой гаммы и уникальные особенности камер, которые у рассматриваемой сегодня PC-Cam 300 имеются. Конечно, надо также обращать внимание на аппаратную форму представления видеоизображения плюс значимо загруженность (утилизация) процессора.

Сразу отмечу интересный для меня факт: с ОС Win2000 утилизация, оказывается, гораздо меньшей, чем с Windows Me. Для меня это было новостью ☺. Сразу возник вопрос, а как сложилась бы с XP? Вот бы проверить!

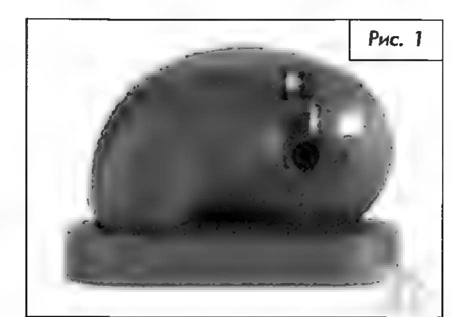
Web-камеру можно использовать вне дома как обыкновенную цифровую фотокамеру, видеокамеру или диктофон, хотя при этом предоставляются очень скромные возможности. Выдвигая требования к качеству снимков при самых разных типах освещения, необходимо учитывать основную функцию устройства и его невысокую ценовую категорию.

Еще несколько важных моментов: продуманность программ сопровождения, легкость при инсталляции, приятный дизайн устройства — я бы хотел работать с изящно исполненной вещью.

Не забудьте, что рассматриваемая сегодня Creative PC-Cam 300 — недорогой девайс для начинающего или любителя. Уж никак не для профи. Это как бы электронный аналог знаменитого «Зенита» ☺.

Web-креативчик

Знакомство с web-камерой Creative PC-Cam 300 (**рис. 1**) для меня началось


Рис. 1

с инструкции по инсталляции **QuickStart**. Конечно, я предпочел бы хороший мануал, но мой печальный опыт подсказывал: глубокое и всестороннее описание модели — большая редкость в наших «палестинах». Главное, что я понял, переводя с английского: мой «третий пень» с USB-портом эту штуку потянет. Тем более, что операционка была не худшая: по минимуму требовалась Win98SE, а у меня стоит Win2000 Professional. Ну, и по мелочам скороговоркой: чипсет i440BX133-Raid, гигагерцевый проц, 512 Мб PC133 оперативки, два «ай-би-эм»-овских винчестера в рэйд-массиве в сумме дают 80 Гб. Словом, так как уже полгода моя почти новая машина успешно справлялась с видеозахватом, то уж web-камера придется ей по зубам.

Creative PC-Cam 300 на украинском рынке появилась где-то год назад. На страничке производителя www.creative.com модель представала очень выгодной покупкой. Например, «сердце» любой web-камеры — светочувствительный сенсор — был выполнен не в виде дешевой КМОП-матрицы, как у большинства web-камер, а с применением качественного ПЗС-сенсора. Емкостью, правда, только 1.3 мегапикселя — это же минимум минимарум для качественных камер, но зато покупка устройства обходилась всего в 90 у.е. Во избежание недоразумений: 1.3 мегапикселя — это VGA (640x480) сенсор, а все, что свыше этого разрешения, достигается интерполяцией.

Перед сенсором глубоко в корпус утоплен миниатюрный стеклянный объектив со свободной фокусировкой — от 76 сантиметров и до бесконечности, у камеры отличная резкость. Однако вблизи изображение расплывается.

Увы, камера не имеет ни разъемов для memory-stick, ни гнезда для flash-карты: все 8 Мб памяти расположены внутри карты и изменению не подлежат. Нужно сказать, что PC-Cam 300 — не простая web-камера, а еще и цифровая фотокамера в придачу! А еще она умеет снимать видеофрагменты и служит диктофоном. Поэтому размер памяти имеет важнейшее значение. И 8 Мб хватает как максимум на 255 фотоснимков только в теории ☺. На практике их получается намного меньше, кадров 120–150. То, что хочется запечатлеть, можно рассматривать только в оптический видоискатель. А еще предлагается использовать фотовспышку — для двухметровой дистанции.

Довольно простенький — не растровый и без подсветки — LCD-индикатор режимов работы камеры выполнен с учетом эргономических требований, его пиктограммки понятны и без инструкции. А большая удобная кнопка спуска точно «попадает» под указательный палец — не проможешь. Кстати, камера очень легкая, в руке располагается естественно, а еще ею можно элегантно помахивать при ходьбе — имеется специальный шнурок для ношения ☺.

Свои роли модель различает жестко: или я независимо от компьютера — и тогда используюсь как фотокамера, видеокамера и диктофон, или через двухметровый шнур связана с USB-шиной ПК исключительно как web-камера, и никто больше. Даже фотоснимок со вспышкой в последнем случае не сделаешь — получится обыкновенный захват кадра из видеопотока.

Техницизмы

Перейдем-ка к техницизмам. Так как я большее время снимал природу, то на первое места поставил дополнительные возможности PC-Cam 300 — с моей АТС видеоконференцию не организуешь.

Итак, автономно модель сможет:

✓ делать и хранить в памяти до 255 неинтерполированных снимков 640x480 или до 127 программно-интерполированных снимков 1280x960 в обыкновенном формате JPEG;

✓ записывать видеоролик 320x240 длиной до 75 с в формате PIC Video MJPEG, с монофонической восьмибитной звуковой дорожкой до 7812 Гц в формате uncompressed PCM;

✓ фиксировать 16-битную звуковую дорожку длиной до 34 минут в формате uncompressed PCM.

Как web-камера Creative PC-Cam300 умеет:

✓ захватывать видео в разрешении 320x240 или 160x120 до 30 fps, 640x480 до 15 fps — с любым кодеком, присутствующим в системе. При этом 16-битный стереозвук с частотой дискретизации 48 кГц;

✓ фиксировать кадры видеопотока с разрешением до 1280x960 и цветовой глубиной 24 бита, используя метод программной интерполяции.

Сейчас я чуть забегу вперед. Уже через пять минут съемки я понял: главное в «фильме» — частота смены кадров, т.е. frame per second, или fps. Это важнее, чем освещенность, которую можно дополнить, и цвета, которые можно корректировать, или вообще, снимать черно-белое видео. Во время экспериментирований выяснилось, а потом дополнительно проверялось в интернетовских обзорах, что таки да, правда, желанные высокие fps зависят не только от разрешения, но и от освещенности комнаты. Предположительно в затемненном помещении на экспозицию требуется больше времени.

Несколько слов относительно энергопитания web-камер. Для PC-Cam 300 нужны дорогие алкалойновые ААА батарейки, которые так просто и не купишь. Одного комплекта хватит на 1000 снимков со вспышкой или на 3000 без нее — совсем даже немного, я за три утренних часа спокойно полтораста нащелкаю! Хотя можно вставить емкие аккумуляторы, но подзаряжать их придется отдельно.

И глядя одним глазом в «аппендикс» pdf-ного мануала, запишу для всех, что светочувствительность камеры всего-навсего 10 люкс, контроль экспозиции и цветового баланса автоматические (но цвета можно откорректировать программно), поле обзора ограничено 50° по диагонали и 40° по горизонтали.

Шкатулка с драгоценностью

И вот сквозь прозрачный пластик я увидел web-камеру. Когда мне надоело разглядывать упаковку, я ее вскрыл. Вскрытие обнаружило: уже упомянутый QuickStart и элегантный пластиковый футляр, из которого были извлечены CD с софтом (о софте ниже), четыре китайские алкалойновые батарейки, кулек с двумя шнурками — USB и для элегантного махания камерой ☺, изумительная по непродуманности подставка с лейблом Creative и вуаля! — web-камера PC-Cam 300.

Внешне камера напоминает черноматовую раковину морского моллюска. Сразу вспомнился Сингапур ☺. А мои друзья, ассистировавшие мне в съемке, все повторяли: «Невероятно! Такая маленькая!». И, кстати, очень легкая — легче, чем те четыре батарейки.

Намучался я с батарейками: в гнездо элементы вошли очень туго, и крышечку с защелкой не удавалось правильно зафиксировать. Получилось с пятнадцатой попытки... уф!

Потом следовала инсталляция софта с прилагаемого CD. Сначала промелькнул весьма знакомый логотип, у меня SB Live! 5.1, затем я попал в красочную менюшку. При всем богатстве выбора мне оказался нужен такой софт: **PC-Cam Center** — универсальная утилита для работы с web-камерой; **PC-Cam Monitor** — подобие «домашнего шпиона», web-камера реагирует на любое движение в комнате и отсылает первый снимок на указанный e-mail; **ULead Express 4.0 My Custom Edition** — мощная и удобная софтина для коррекции фотоснимков; **PixMaker** и **PixScreen** — работа с панорамированием.

Категорически отказался я от Oazic Player — личная антипатия, sorry. К тому же Oazic в систему уже «вписался» со звуковой картой ☺. Оставил без внимания и More Cool Applications: очень уж много чести инсталлить пятый с половинкой англоязычный IE, когда установлен шестой русский.

Инсталляция ПО прошла без сучка и задоринки за десять минут. Затем я взял в руки камеру...

Да здравствует Web!

...И закрепил ее на подставке. Как интересно, оказывается, наблюдать себя со стороны! Однако! И это — я? Сначала было море удовольствия и восторга ребенка-юзера, а все юзеры суть играющие дети, не так ли? И лишь дни спустя мой трезвый ум начал отмечать артефакты web-съемки.

Артефакт 1, экспозиционный. В зависимости от угла падения лучей и количества источников света web-камера неправильно регулирует светочувствительность, и изображение получается то чересчур темным, то чрезмерно светлым. А экспозиция автоматическая. Для web-общения держать перед лицом рефлектор неудобно, согласитесь ☺?

Артефакт 2, цветовой. Не разделил я мнение web-камеры, что рубашка моя благородно-синяя, а ковер на стене не зеленый, а цвета морской волны. Выяснилось, что камера очень «любит» синий цвет, разбавляет им видеопоток и фотоснимки.

Артефакт 3, экспозиционный также. Как отмечалось выше, fps при искусственном освещении не вытягивают на качество кинофильма. Поэтому энергичные кивки, жесты, типа «Привет! Это я!» и мимика по вечерам превращаются в смазанные детали изображения. Днем все хорошо, на дороже Интернет. Чатьтесь сами, решайте сами...

Артефакт 4, подставочный. Осталось невыясненным, куда предполагалось ставить web-камеру на столе: по вертикали она отклоняется на 10°, и увидеть не рубашку, а лицо я смог старым дедовским способом, то есть организовав подставку из книжных томиков. А на мониторе ее и вовсе не укрепишь: неловкое движение, и прощай оружие, чатланин!

Вывод. PC-Cam 300 лучше использовать с параллельной программной коррекцией яркости, контрастности и насыщенности цветовой гаммы, лучше даже как черно-белую. Коррекция бесспроблемно выполняется программой захвата PC-Cam Center и обеспечивает хорошую картинку, если вы не будете совершать резких движений руками и головой ☺.

Полевые испытания

Первый полевой тест проводился с пяти до семи часов утра в начале сентября при пасмурной погоде. Место проведения: близлежащая природа — лес, озеро и окрестные дома. Web-камера использовалась как цифровой фотоаппарат и видеокамера.

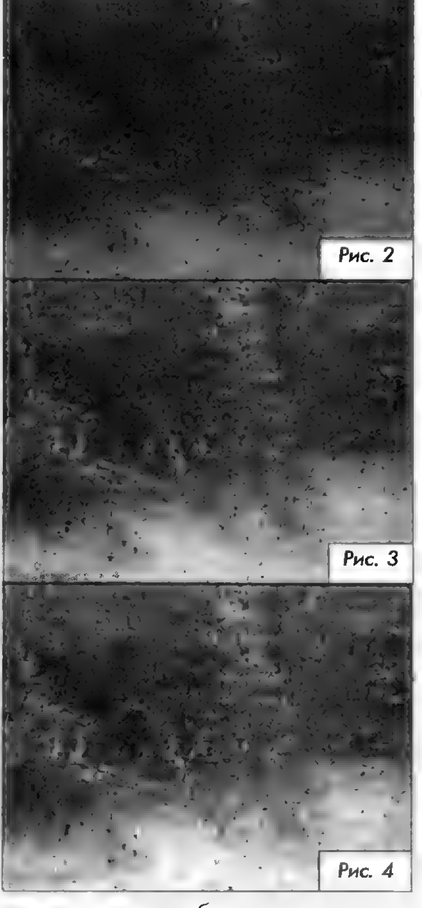

Рис. 2

Рис. 3

Рис. 4



То, что светочувствительности камеры не хватает для сосновых за-

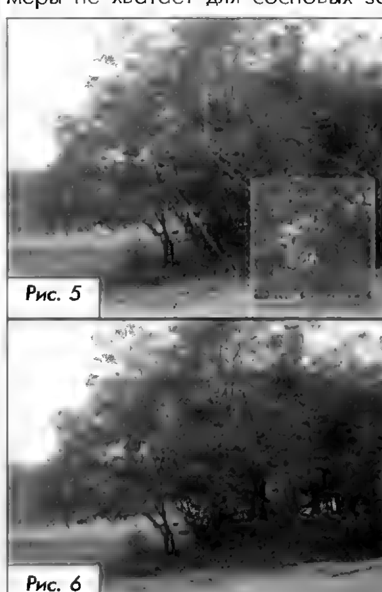


Рис. 5

Рис. 6

рослей, вполне объяснимо, поэтому на первом снимке (**рис. 2**) едва ли можно увидеть чащу леса. На втором снимке (**рис. 3**) тот же кадр после коррекции яркости и контраста. На третьем — тот же куст после коррекции цветовой насыщенности (**рис. 4**). Снимок сделан в режиме «низкого качества», т.е. без применения программной интерполяции. Отмечу сразу высочайшую степень дискретизации изображения: снимок буквально «рассыпается» на квадратики.

Четвертое фото (**рис. 5**) делалось в шесть утра на открытом простран-



Рис. 7

Рис. 8

Рис. 9

стве в режиме «высокого качества». Если просматривать его в уменьшенном виде, получается довольно сносно, но не более того. На пятом снимке (**рис. 6**) тот же пейзаж после некоторой «тонкой» обработки. Отмечаем артефакт синего цвета: присутствуют участки синей засветки, особенно в области кроны деревьев. Но мне было очень интересно поработать с «тонкими» настройками утилиты **ULead Express My Custom Edition**: цветовые балансы программа корректирует очень легко. Не PhotoShop, но все-таки производит приятное впечатление.

Второй полевой тест — фотографирование людей на открытом воздухе — проводился несколькими днями позже. Полдень, солнечная погода и красивый фон. На шестом снимке (**рис. 7**) можно увидеть сложно устраняемый

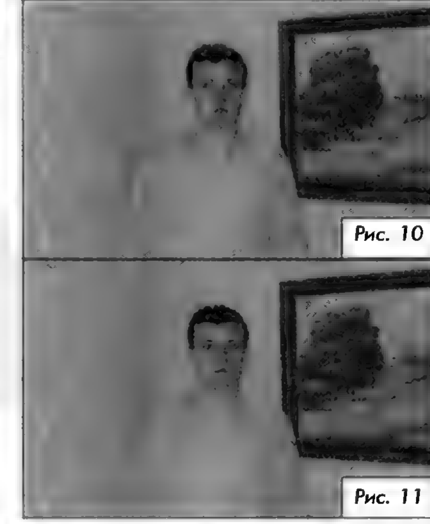


Рис. 10

Рис. 11

артефакт экспозиции: плохо выдержана автоматическая регулировка светочувствительности камеры. На седьмом снимке (**рис. 8**) я попытался вручную добиться чего-то лучшего, а на восьмом (**рис. 9**) — такого же результата автоматически. Не получилось!

Эффект «красных глаз» корректируется отлично. Мало того, что камера имеет специальный режим работы вспышки, но и ULead страхует просто замечательно. Девятый и десятый снимки (**рис. 10** и **11**) сделаны в помещении при автоматическом срабатывании вспышки.

Наконец, третий полевой тест. Следующие фото сделаны в условиях недостаточного искусственного освещения — внутри вестибюля станции метро. На одиннадцатом снимке (**рис. 12**) показан недостаток камеры при определении степени освещенности с использованием фотовспышки. На двенадцатом (**рис. 13**) зафиксирована безнадежная попытка исправить положение Ulead'ом, которая привела к удручающему результату. На тринадцатом фото (**рис. 14**) действие происходи там же, но светочувствительность уже корректная, потому что снимок сделан в режиме *snapshort*, когда вспышка отключена.

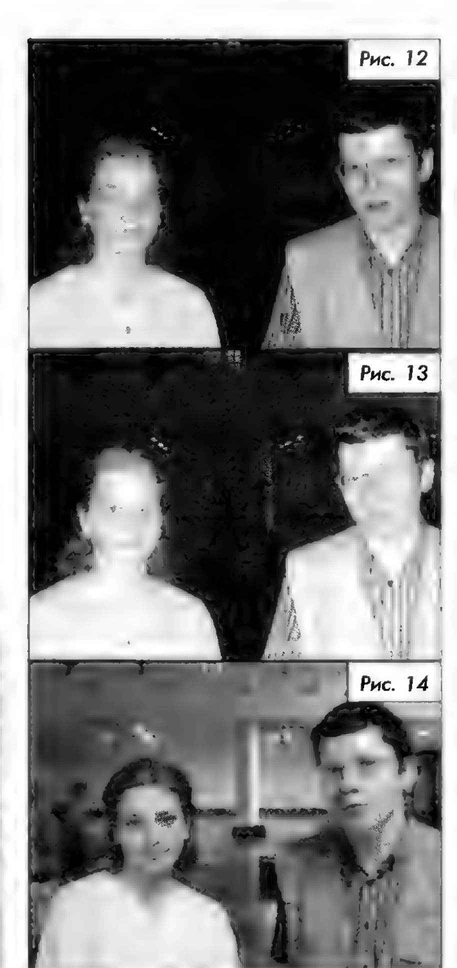


Рис. 12

Рис. 13

Рис. 14

Раз я упомянул о режиме **snapshort**, расскажу о нем поподробнее. PC-Cam 300 может делать не только одиночные снимки с программной интерполяцией и без нее, но и пять быстрых интерполированных снимков кряду. К сожалению, сия прекрасная возможность полезна при статичном положении камеры и объектов съемки, но не приносит желаемых результатов при попытке запечатлеть, например, полет птиц. Еще один «минус»: время экспозиции очень велико, камера не фиксирует быстрые изменения (снимки 14–15, **рис. 15–16**). Рука фотографа да не дрогнет!

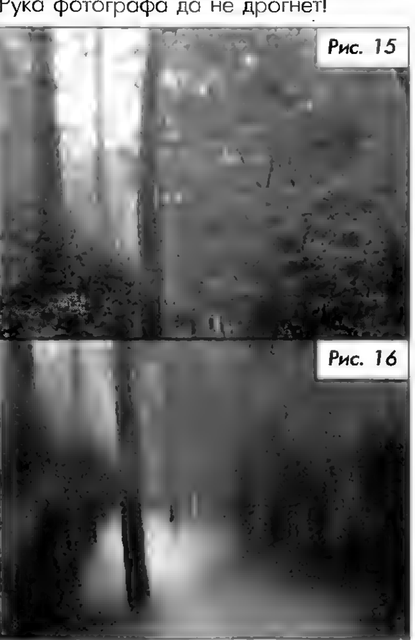


Рис. 15

Рис. 16

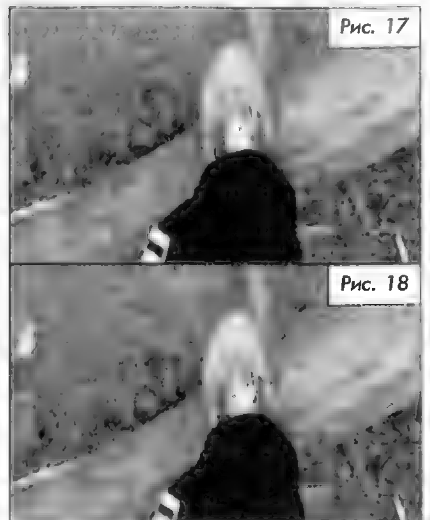


Рис. 17

Рис. 18

Теперь сравним снимки с программной интерполяцией и без таковой. На фото 16 и 17 (**рис. 17–18**) представлены «лесные» фотографии «высокого» и «низкого» качества, для снимков 18 и 19 (**рис. 19–20**) выбран тот же критерий, но иная цветовая гамма. Хм, лично мне не нравится ни то, ни другое. Увы, если без интерполяции, то выходит высокая степень дискретности: изображение фрагментарно, с интерполяцией — неплохо, если в рамку не вставлять ☺.

«Лесная» видеосъемка ничего хорошего не показала: на **рисунке 21** — кадр из видеоролика. Изображение нечеткое, смазанное, звуки приглушенные — отверстия микрофона расположены на тыльной стороне «ракушки». Итог печальный: снимая на видео праздничное веселье и сказав «Сы-ыр!», я добился эффекта «гласа в пустыне» — голос оператора должен быть «за кадром» всегда!

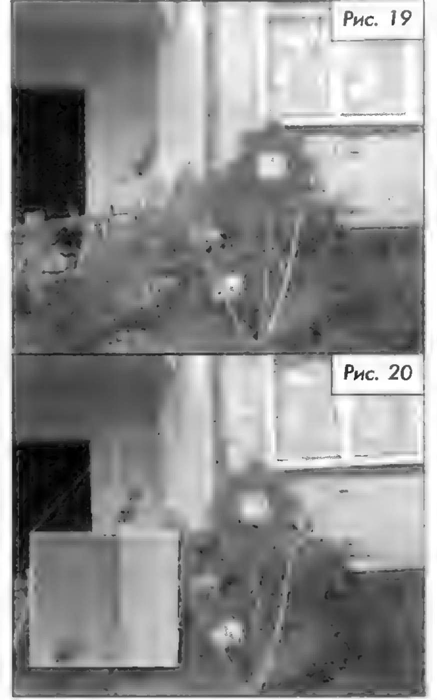


Рис. 19

Рис. 20

Но если интервью брать не с руки, то записывать лесные впечатления очень даже удобно. Получается своего рода репортаж ☺.

Итоги

Три недели пролетели быстро.

Чувствую, настало время поставить точку в моем повествовании. Итак, я резюмирую: модель PC-Cam 300, хоть уже и не самая новейшая модель web-камеры на украинском ме-



Рис. 21

диа-рынке (посмотрите хотя бы на ту же Creative PC-Cam 600 с 16 Мб встроенной памяти), но если она все-таки попадет к вам в дом, на здоровье снимайте! Именно к этой модели я бы применил эпитет «домашняя». Просто домашняя, неприхотливая, удобная и очень красивая вещь. Гармоничная.

Благодарим компанию **ELKO Kiev** *за предоставленную камеру* **Creative PC-Cam 300**.



Притягательная сила совершенства

ЖК мониторы P-серии – превосходный выбор для взыскательных профессионалов. Совершенная цветопередача, безукоризненное изображение в сочетании с широкими углами обзора идеально подходят для видеоредактирования, дизайна, работы одновременно с несколькими каналами информации. Их безупречный внешний вид не оставляет иного выбора истинным эстетам.

Новая P-серия Sony. Совершенство качества и стиля.

BMS Trading – www bms com.ua (044) 572 3232;
ELKO Kiev – www.elko kiev ua (044) 461 9670
MTI – www mti com ua (044) 458 3856;
WEGA Distribution – www.wega com ua (044) 461 9284;
СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА -www spez kharkov ua (0572) 199505

www.sony-cp.com
www.sony.ru

ios и Базис и его надстройка

Виталий ЯКУСЕВИЧ
santana@istc.kiev.ua
http://www.istc.kiev.ua/~santana

(Продолжение, начало см. в МК № 26–38, 40–43, 46, 50–52 (145–157, 159–162, 165, 169–171), 2000; № 1 (172), 4 (175), 6–7 (177–178), 12–13 (183–184), 17–18 (188–189), 23 (194), 27 (198), 30 (201), 33 (204), 35 (206), 40 (211), 42 (213))

4. Memory (Продолжение)

4.3. Cache (Продолжение)

Tag/Dirty Implement

Данная опция по сути ничем не отличается от Tag Ram Includes Dirty, хотя имеет непривычные значения и «дочернюю» опцию. **Separate** означает отказ от использования dirty-бита, а **Combine** объединяет последний с тегом, доводя общую разрядность до 8 или 9 бит, что устанавливается опциями, описанными в предыдущей части.

x Dirty pin selection

Если предыдущая опция установлена в *Combine*, данная опция становится активной и предлагает два значения: **I/O** — сигнал Dirty носит двунаправленный характер; **IN** — является только входным сигналом.

Несколько в стороне от уже рассмотренных опций, отвечающих за использование «памяти тегов», стоят две опции: **L2 Cache Tag** и **Use Internal TAG RAM**. Обе они могут принимать значения **Enabled** и **Disabled**.

USWC Write Posting

USWC (или *Uncacheable, speculative write combining* — режим объединенной некэшируемой записи) — режим работы с видеопамятью, повышающий производительность системы, построенной на процессоре *Pentium Pro* и всех последующих процессорах семейства *P6* и более современных. Для реализации режима необходимо, чтобы у графической карты имелся линейный буфер кадра (*linear frame buffer*), а также чтобы была включена функция кэширования видеопамяти (например, опция *Video RAM Cacheable*) и выбран соответствующий тип ее кэширования (см. ниже). Также в качестве основного режима кэширования должен быть установлен write-back. При этом данные небольшого объема комбинируются (объединяются) в 64-битные циклы записи, что позволяет снизить количества транзакций, необходимых для переноса некоторого объема информации в линейный буфер кадра видеокарты. Наличие кадрового буфера у видеокарты стандартно, но не все графические карты могут поддерживать нужный режим записи. Это в большей степени связано не с самими графическими картами или установками BIOS Setup, а с функционированием немодифицированных 32-разрядных драйверов графических адаптеров, которые должны использовать т.н. *«протокол разделенной записи» (Partial Write protocol)*. Неоправданное включение USWC-режима может привести к нарушениям работы видеоканала, сбоям и даже проблемам с загрузкой системы.

Ну, а с буферизацией отложенной записи мы уже знакомы. Если система позволяет применять USWC-режим, то включение опции (Enabled) может несколько повысить производительность системы. Еще одно название опции — USWC Write Post.

Video BIOS Cacheable

Разрешение этого параметра приводит к возможности кэширования области памяти по адресам BIOS видеокарты (*C0000H-C7FFFH*) во вторичной кэш-памяти процессора. Параметр будет использован только при включении кэш-памяти в разделе *BIOS Features Setup* (или аналогичном). Но предварительно должна быть включено функция «затенения» *Video BIOS*.

Если какая-либо программа попытается выполнить запись в эти адреса, то система выдаст сообщение об ошибке, либо, что более вероятно, зависнет.

При наличии видеокарты с «ускорителем графики» (а таковыми являются все современные видяшки) необходимо отключить кэширование видеопамяти и Video BIOS, дабы центральный процессор мог отслеживать любые изменения, производимые устройством ввода в буфер кадра изображения. Опцию необходимо отключить и при установке на компьютер современной операционной системы. Современные ОС просто игнорируют Video BIOS, обращаясь к видеокарте через графический драйвер.

Параметр может принимать значения: *Enabled* — разрешено, *Disabled* — запрещено.

Аналогичная вышеописанной опция называется **Video BIOS Area Cacheable**.

Ликбез. Video BIOS — это фактически программа, предназначенная для управления схемами видеовывода. Через Video BIOS пользовательские программы могут инициировать некоторые процедуры и функции, не обращаясь при этом непосредственно к видеоадаптеру. Область адресов Video BIOS (*C0000H-C7FFFH*) давно уже стандартизована. В зависимости от типа графический адаптер занимает следующие адреса:

- ✓ MDA (видеобуфер) — B0000h-B0FFFh (4 Кб),
- ✓ CGA (видеобуфер) — B8000h-BBFFFh (16 Кб),
- ✓ EGA (видео BIOS) — C0000h-C3FFFh (C7FFFh) (16 (32) Кб),
- ✓ VGA (видео BIOS) — C0000h-C7FFFh (32 Кб).

Video Memory Cache Mode

Параметр действителен только для процессоров архитектуры *Pentium Pro* (*Pentium II*, *Celeron* и выше), у которых кэш второго уровня (*L2*) внутренний, т.е. интегрирован в процессорный модуль (ранее L2-кэш представлял собой отдельный модуль на системной плате). Такая особенность может показаться несколько специфичной и непонятной. Однако речь идет о кэшировании центральным процессором данных из видеопамяти. Отсюда и повышенные требования к пропускной способности кэша. К обычным режимам работы с кэш-памятью (Write Through и Write Back) были добавлены режимы *Write Combine* (*WC* — объединенная запись) и *Write Protected* (*WP* — защищено от записи). Уже в первом процессоре семейства Pentium Pro через специальные внутренние регистры, называемые *MTRR* (*Memory Type Range Registers*), можно было изменять режим кэширования, в зависимости от конкретной области памяти. С помощью этих регистров для конкретной области памяти стало возможным устанавливать режимы *UC* (*uncacheable combining* — не кэшируемая объединенная запись), *WC* (*write combine* — объединенная запись), *WP* (*write protected* — защищено от записи), *WT* (*write through* — сквозная запись) и *WB* (*write back* — обратная запись). Интегрированный режим *USWC* (*uncacheable, speculative write combine* — не кэшировать, режим объединенной записи) позволяет значительно ускорить доступ к буферу видеопамяти и вывод данных через шину PCI на видеокарту (естественно, также и в AGP-порт). Добавим, что под термином «Combine» подразумевается по сути *пакетный режим*, который может оказаться весьма эффективным и в DOS-приложениях, т.к. позволяет передавать за один такт объединенные 8- или 16-битные циклы.

Следует учесть, что видеокарта должна поддерживать доступ к своей памяти в диапазоне *A0000 — BFFFF* (128 Кб) и иметь линейный буфер

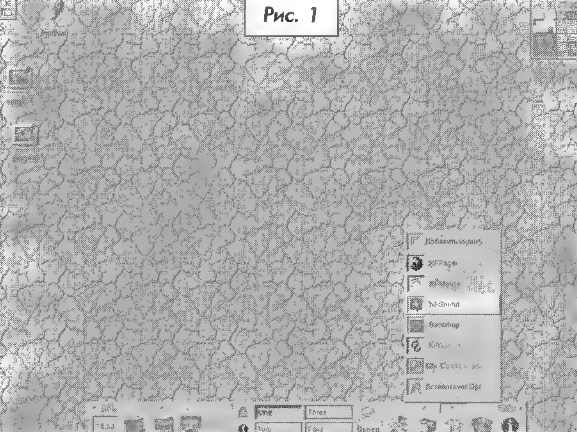
☞ **Окончание на стр. 29**

Покажи мне свой Linux, и я скажу, кто ты

Каждый пользователь персонального компьютера хочет, чтобы его компьютер хоть как-то отличался от других. Но так как аппаратную конфигурацию зачастую разглядеть не так просто, и о внутреннем содержании можно судить только о наклейках на корпусе, изыскиваются другие пути. Самый простой — изменить внешний вид рабочего стола. Но и здесь выбор пользователя самой народной ОС невелик: смена темы рабочего стола или фонового рисунка. Казалось бы, эту проблему решают продукты вроде «Талисмана». Но во-первых, они, как водится, не бесплатны, а во-вторых, после их установки компьютеру приходится тащить уже два рабочих стола (старый и новый), а это отбирает системные ресурсы, которые никогда не бывают лишними. В мире же Unix-подобных систем все по-другому. Система X-Window изначально построена по принципу: «вот вам X, а Window какой хотите, такой и приделывайте — нам без разницы». И в результате появилось великое множество различных оконных менеджеров.

Сергей ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

Все они подразделяются на собственно оконные менеджеры и уже выросшие из них так называемые *интегрированные графические среды*. Последние отличаются тем, что предоставляют помимо базовых функций управления окнами (а иногда и вместо, если вспомнить, что Gnome пользуется внешним оконным менеджером) некоторые дополнительные утилиты и приложения, написанные специально для этой среды и интегрированные с ней. К числу наиболее популярных графических сред можно отнести *KDE*, *GNOME*, *XFce* и *CDE*. Отдать предпочтение одной из перечисленных интегрированных сред стоит хотя бы потому, что основная проблема пользователя, перешедшего в новую систему, — это поиск различных настроек и программ. Если пользователь Windows пропускает через свои руки практически всю программную начинку своей ОС, то при установке Linux'а устанавливается такая куча разного софта, что еще долго придется разбираться, зачем она и почему. А в перечисленных средах если не все, то по крайней мере многое на виду. До и удобство, знаете ли.


Рис. 1

Останавливаться на KDE и GNOME не будем — уж слишком много о них информации, как в Сети, так и в различных печатных изданиях. CDE является средой коммерческих UNIX-машин, поэтому рассматривать ее тоже не станем. Начнем, пожалуй, с XFce (The Cholesterol Free Desktop Environment). Текущая версия — 3.8.16, домашняя страница — http://www.xfce.org, размер дистрибутива — 2.6 Мб. XFce, как и Gnome, основан на библиотеке **Gtk**, которая вместе со штатным оконным менеджером **XFwm** (впрочем, для этих целей можно использовать и другой — **mwm** или **twm**, например), собственно, и определяет внешний вид и поведение системы.

Загрузка системы происходит относительно быстро даже на моем далеко не самом мощном по нынешним временам компьютере. Программа *gtop* показывает, что оперативной памяти на него уходит 5.8 Мб, плюс еще 1.7 Мб для xfwm. После загрузки вам предстанет главная панель (**XFce Main Panel — рис. 1**) и переключатель виртуальных экранов (*Pager*). Запустить программу на выполнение здесь можно несколькими способами, из них самый простой — с помощью кнопок на панели; их всего там 9 предустановленных, но есть возможность увеличить их количество до 12. Над каждой кнопкой расположены стрелки, нажатие на которые вызывает *дополнительное меню с кнопками вызова программ*, щелчок по нужной пиктограмме левой кнопкой, как и положено, запускает приложение, а правой — *панель редактирования команды запуска и пиктограммы соответствующего пункта меню*. Для того чтобы добавить новое приложение, достаточно просто щелкнуть на пункте **«Добавить иконку»** и затем ввести вручную или путем просмотра дерева каталогов путь к приложению и к нужной пиктограмме. Имеется также аналог мини-терминала, называемый **xfrun**, доступный либо из панели XFce, либо путем выбора пункта меню **«Выпол-**

АКЦИЯ
учись студент!
set
Сучасні Електронні Технології
с1 октября по 31 декабря.
✓ Принимают участие компьютеры, комплектующие и периферия с указанием "Акция"
✓ Регистрация по номерам билетов.
✓ Среди участников разыгрывается много ценных призов.
✓ Подробности на сайте www.set.kiev.ua.
СТУДЕНТСЬКИЙ КВИТОК
КВИТОК УЧНЯ
Самая необходимая техника
пр. Науки, 4, тел. (044) 250-97-61, set@set.kiev.ua, www.set.kiev.ua

нить программу», появляющегося при щелчке левой кнопкой по пустому пространству рабочего стола. Автодополнение, как и ожидалось, он не поддерживает, зато есть история команд (сохраняется в файле **$HOME/.xfrun_history**). Из этого же меню можно настроить фон рабочего стола, различные звуковые эффекты, поведение мыши. Самое интересное, что здесь находятся пункты меню, импортированные из сред KDE и Gnome.

По щелчку на рабочем столе правой кнопкой мыши появляется список запущенных приложений, которые, кроме того, при сворачивании их в пиктограмму создают значок где-то на поверхности десктопа. Вообще, здесь работает комбинация **Alt+Tab** и есть возможность работы на нескольких виртуальных рабочих столах (максимум можно создать 10), поэтому управиться с десятком-другим запущенных приложений особого труда не составит (а насчет большего так, пардон, компьютер слабоват; кстати, Windows 9x не выдерживает такую нагрузку — проверено). В XFce Main Panel обнаруживаются штатные приложения, специфические для данной рабочей среды. Это перво-наперво файловый менеджер **XFtree (рис. 2)** позволяющий, помимо выполнения основных операций с файлами и каталогами (копирование, удаление, открытие, создание и т.д.), установливать права доступа, изменять владельца и группу. Поддерживается Drag-and-Drop (при условии, что открыт второй экземпляр приложения). Из недостатков хочется отметить отсутствие встроенного архиватора, также нет никаких встроенных средств просмотра. Правда, при выборе пункта контекстного меню *«Открыть с...»* предлагается подходящая для открытия программа, которую можно определить в файле **$HOME/.xfce/xtree.reg**. Еще в комплекте довольно удобная и гибкая утилита поиска **XFglob**, утилита сравнения файлов **XFdiff**, календарь **XFClock** и утилита совместимости с Gnome **XFGnome** (библиотеки-то одни). Да, еще один интересный момент: в меню *Main Panel* есть *пункт вызова панели Gnome* (ее можно вызвать и вручную, просто набрав **panel** в командной строке) — к услугам тех, кому не нравится стандартная (ее можно свернуть в значок). «Гномья» панель занимает немного оперативной памяти, к тому же на ней есть панель задач.

Вот и все о XFce. От себя добавлю, что мнения я встречал разные, но все сходились в одном: это гибкая, легкая и к тому же легко настраиваемая среда. Да, так как ей для своей работы необходимо запустить несколько приложений и установить ряд переменных, то для запуска используется специальный скрипт **/usr/local/bin/startxfce**. По своим возможностям это, пожалуй, золотая середина между такими прожорливыми монстрами, как KDE или Gnome и остальными оконными менеджерами, как правило, лишенными большинства «излишеств» в угоду легковесности. Об этих последних и поговорим.

FLWM — один из самых простых оконных менеджеров, сродни *failsafe*. Домашняя страница — **http://flwm.sourceforge.net**, размер — 60 Кб. Для работы требует наличия библиотеки *FLTK*, которую можно взять здесь же (18 Кб). Но несмотря на малые размеры, он вобрал все лучшее, что есть в подобных менеджерах. После запуска менеджера вы увидите только пустой экран и ничего более; щелчок левой кнопкой вызовет появление меню, из которого можно создать виртуальный экран и запустить эмулятор терминала. И все. Но если почитать соответствующий man, то можно узнать, как добавить новые пункты меню, причем любой степени сложности (в файле **~HOME/.wmx**). К особенностям данного менеджера можно отнести расположение управляющих элементов окна вертикально вдоль левого края и наличие раздельных кнопок для максимизации по вертикали и горизонтали. Вездесущий gtop показал, что оперативной памяти FLTK отбирает аж 1.1 Мб.

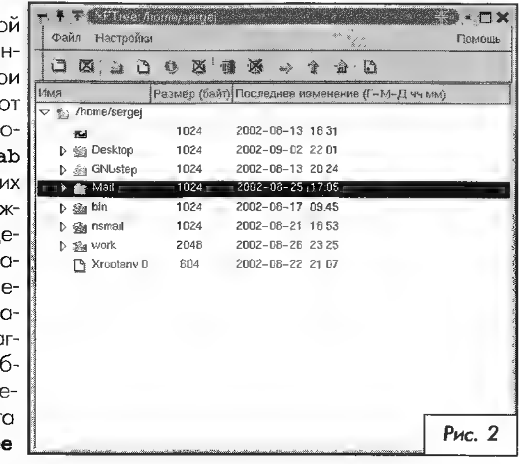


Рис. 2

TWM (Tab Window Manager) — один из самых первых оконных менеджеров; большинство современных программ так или иначе используют его код. По своим возможностям он похож на FLTK (с помощью конфигурационных файлов можно изменить большинство настроек и поведение в целом), но оперативной памяти он занимает больше (1.8 Мб), вдобавок, несколько уступает ему с точки зрения функциональности.

Следующий менеджер — **FVWM**, текущая версия **2.4.8** (**http://www.fvwm.org**, 1.3 Мб), — как и большинство описанных здесь программ в далеком прошлом произошел также от twm. Однако после выхода второй версии (*fvwm2*) он сильно изменился и на нынешний момент уже довольно далеко отошел от своего предка. По своему внешнему виду он несколько напоминает интерфейс Windows, но окна оформлены в стиле *Motif*, с библиотеками которого он может работать. Памяти он занимает 1.8 Мб, еще мегабайт пять уходит на различные элементы оформления (их, естественно, можно отключить). Впечатление после первого запуска, честно говоря, удручающее (а может, непривычное), но с помощью конфигурационных файлов можно настроить практически все, чего душа пожелает. С сайта проекта **http://www.fvwm.org** можно скачать различные варианты уже готовых файлов конфигурации, предварительно ознакомившись со screenshot'ами. А на сайте **ftp://mitac11.uia.ac.be/html-test/fvwm95.html** доступен вариант менеджера **FVWM95**, внешне напоминающий интерфейс Windows 95, но лишенный некоторых особенностей.

Оконный менеджер **LWM** (**http://users.ch.genedata.com/~enh/lwm**) — еще один брат failsafe. В нем нет ни меню, ни панелей, ни иконок, ни даже нормальных средств конфигурации окна. Последнее состоит из полоски с одним квадратиком. Реагирует определенным образом в зависимости от того, какой кнопкой мыши по нему щелкнули. Остальное установливается отдельно, в зависимости от наличия свободных ресурсов и личных вкусов пользователя.

Существуют оконные менеджеры, позволяющие преодолеть ностальгию пользователя, перешедшего на Linux с другой операционной системы. Начнем, пожалуй, с эмулятора самой народной ОС.

Рис. 3

QVWM (**http://www-masuda.is.s.u-tokyo.ac.jp/~kourai/qvwm/index-en.html**), версия **1.1.12** (420 Кб) (**рис. 3**), уже доступна альфа-версия 2.0 (160 Кб), но она у меня отказалась компилироваться — с причинами, честно говоря еще не разбирался. Как видите, внешний вид рабочего стола очень напоминает интерфейс Windows (если быть точнее, Windows 95), даже с первого взгляда трудно определить, что за система под ней прячется. Так что пользователь, недавно перешедший с Windows, будет чувствовать себя здесь, как в «окнах». А вот если просмотреть список поддерживаемых платформ (AIX, BSD/OS, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD, HI-UX/WE2, HP-UX, IRIX, MkLinux, AIX, NEWS-OS, OS/2, OSF1, Solaris, SunOs4, UNIX SV, UXP/DS), то тут же возникает соблазн использовать данный менеджер для унификации рабочего интерфейса пользователя. Ага, похоже, начинают раздаваться крики: «Зачем, мол, мы переходили на Linux? Чтобы опять каждый день перед глазами маячил Windows?» Отвечаю: мне Linux нравится за то, что внутри, а не снаружи. Ну есть же люди, которые ставят хороший движок на «горбатый» запорожец и ездят с удовольствием. И кто сказал, что такой интерфейс неудобен? Посмотрите хотя бы KDE и Gnome! Кстати, создатели QVWM кое в чем даже перещеголяли творение Microsoft — все кнопки на рабочем столе анимированы посредством иконок в формате **.ani**. И что уж точно не от Windows, так это редактирование конфигурационных файлов при добавлении нового пункта. Стоит эта вся красота 4.8 Мб драгоценной оперативной памяти.

А вот следующий оконный менеджер, копирующий внешний вид рабочего стола некогда популярных компьютеров *Amiga* **amiwm** (**http://www.lysator.liu.se/~marcus/amiwm.html**), с первого взгляда произвел удручающее впечатление. Лишь потом, справившись об объеме потребляемых ресурсов (1.1 Мб), я решил взглянуть на него внимательнее. Как и следовало ожидать, с помощью конфигурационного файла можно настроить кучу параметров: облагородить внешний вид, добавить новые пункты меню и т.д. Думаю, при своих низких требованиях в сочетании с предоставляемыми удобствами данный менеджер вполне подойдет для работы на слабых машинах. Текущий (скорее всего, последний) релиз — **0.20** (128 Кб) от 15 марта 1998 года.

Есть еще менеджер, копирующий поведение *Mac* — **MLVWM** более ранних версий. Так что если хотите, чтобы ваш рабочий стол выглядел, как настоящий Макинтош, то пожалуйте сюда: **http://www2u.biglobe.ne.jp/~y-miyata/mlvwm.html**. Интересно, что первоначально он разрабатывался вовсе не для Linux, а для FreeBSD, и поддерживает еще несколько платформ.

А вот еще один менеджер, заслуживающий внимания, — **SCWM** (Scheme Constraints Window Manager). Домашняя страница — **http://scwm.mit.edu**, текущая версия — **0.99.6.2**, размер дистрибутива — 1.3 Мб. Главная особенность — наличие собственного языка конфигурирования. Первоначально основан на *fvwm2*, но далеко отошел от оригинала; однако полностью поддерживается совместимость с последним при помощи соответствующего модуля из прилагающегося набора *Guile Scheme*. Все, что может быть сконфигурировано (т.е. практически все), в этом менеджере изменяется на лету. Предусмотрена поддержка музыкальных эффектов от других менеджеров (mwm, fvwm, win95, afterstep и др.) и поддержка множества платформ (x86/Alpha/PowerPC), FreeBSD, NetBSD, Solaris, Irix, and HP/UX).

А вот про **perlwm** я просто не мог не упомянуть — как следует уже из названия, он написан на моем любимом языке программирования *Perl*. Как видите, желающему написать собственный оконный менеджер необязательно знать *C* — подойдет любой другой язык программирования, даже интерпретируемый. Пока от этого менеджера толку еще мало (он может только изображать текущий каталог в заголовке и выводить на терминал все события, происходящие с окном терминала, из которого его запустили), и запустить его можно только из-под failsafe (а чего еще можно ожидать от версии 0.0.1!). Но если вы знаете Perl и хотите разобраться, как устроена эта кухня, то общение с ним вам доставит немало приятных минут — Perl-модули в большинстве своем отлично комментированы. Для работы он требует наличия установленного модуля **X11::Protocol**, который можно взять с **http://www.cpan.org**. Домашняя страница в Интернете — **http://perlwm.sourceforge.net**, 4.24 Мб. При использовании данного менеджера обнаружилась маленькая проблемка в моем Red Hat'е — все дело в том, что название каталога, в который помещаются соответствующие модули для работы с X, почему-то начинается с маленькой буквы, а не с большой, как полагается (в Linux'е, как вы помните, регистр имеет значение). Поэтому создайте символическую ссылку, а то многие программы и модули просто не смогут найти нужный каталог:

```
# ln -s/usr/lib/perl5/site_perl/
5.6.1/x11/usr/lib/perl5/site_perl/
5.6.1/X11
```

Основной принцип Unix — простота, и большинства приложений разрабатываются в согласии с ним: одно приложение — одна задача. При этом ничего не мешает из компонентов разных оконных менеджеров собрать свой неповторимый, сообразно своему вкусу, наличию свободных ресурсов, привычкам и представлениям о комфорте в работе. Клеем для всего этого послужит скрипт — здесь, впрочем, придется немного поэкспериментировать.

Минимальные требования к частоте процессора, необходимые для нормального просмотра большинства фильмов, составляют приблизительно 450 МГц. У меня ровно на треть меньше. Смотреть в Windows, KDE и Gnome в полноэкранном режиме невозможно, а вот во всех вышеперечисленных я смотрю без проблем (плейер *xine*, до *Mplayer* еще руки не дошли). Так «новіцо платити більше»?

Итак, *Linux forever!*

Окончание. Начало на стр. 26

кадра. Правда, трудно представить, что все это у современной карты может отсутствовать. Поэтому лучше в BIOS выставить режим USWC (о котором рассказано выше), но в случае возникновения каких-либо проблем (система может даже не загрузиться, если карта не поддерживает этот механизм) необходимо установить значение по умолчанию — UC.

Некоторые проблемы может вызвать работа с noname-картами, с видяшками, для которых заделкирировано все и вся. Также возможны конфликты при совместной работе со звуковой картой. Поэтому установка оптимального значения требует проведения дополнительных экспериментов с системой. Опция может принимать значения: *UC, USWC*.

Ликбез. Несколько слов о MTRR-регистрах и режимах их работы.

Memory Type Range Registers осуществляют операции записи/чтения в то же самое время, что и обычные **MSR** (**Machine Specific Registers**) стандартного Pentium-процессора, причем используют собственные инструкции чтения и записи. MTRR являются 64-битными регистрами и разделяются на фиксированные и переменные MTRR. Фиксированные имеют дело с памятью в пределах первого 1 Мб памяти, управляемой через BIOS Setup. Переменные MTRR позволяют кэшировать память за пределами 1 мегабайта.

Режим WC предназначен только для видеопамяти. В некоторых случаях перепрограммирование CMOS-памяти позволяет сконфигурировать диапазон 0-640 Кб основной памяти для применения к нему WC-режима для эффективной отладки «железа». WP-режим служит для «затенения» различных областей памяти и использования их как ROM (ПЗУ)-памяти.

(Продолжение следует)



#44/215 04.11–11.11.2002

МОЙ КОМПЬЮТЕР

Способный Офис

Данный обзор продолжает цикл материалов, открытый статьей «Звезды офисного счастья» (см. МК № 38-39 (209-210)), посвященный офисным пакетам. Поэтому обойдемся без привычного вступления, обосновывающего важность и актуальность данной темы.

Константин В. НОСОВ

Сегодня мы познакомим читателей с пакетом, занимающим лидирующие позиции в своем классе программ и находящим все более широкое признание среди индивидуальных и корпоративных пользователей. Интегрированный офисный пакет **Ability Office 2002**, ведущий продукт компании **Ability Plus Software Ltd.** (**http://www.ability.com**), предоставляющий пользователю удобный и мощный инструмент для решения основных офисных задач. В его состав входит пять приложений, названия которых вместе с расширениями используемых документов представлены **в таблице**.

Как видим, по сравнению с набором компонентов Microsoft Office, приложения AbO не содержат презентационной и коммуникационной программ, зато имеется два графических редактора.

AbO работает под управлением любой 32-разрядной Windows. К сожалению, при установке не предусмотрен пользовательский выбор компонентов, однако весь пакет занимает не более 25 Мб (на моем компьютере потребовалось всего 22 Мб), что для современного офисного ПО является чуть ли не рекордом компактности. Желающие ознакомиться с пакетом до покупки могут загрузить с web-узла компании полнофункциональную испытательную версию, работающую 30 дней.

Как и большинство офисных пакетов, все приложения AbO тесно интегрированы друг с другом. Это касается их внешнего вида, совместимости и принципов взаимодействия приложений с внешними программами. Рассмотрим эти общие функции детальней.

Все компоненты AbO обеспечивают полную поддержку *OLE-протокола*. Это означает, что программы пакета позволяют вставлять в свои документы OLE-объекты внешних приложений и могут выступать в качестве сервера, т.е. включать Ability-документы в документы других приложений. Во всех компонентах имеется функция экспорта документов в **PDF-формат**, не требующая инсталляции Adobe Acrobat Distiller или других утилит. Документы AbO (кроме рисунков) предусматривают защиту от несанкционированного использования.

Общим для трех компонентов программы — Write, Spreadsheet, Database — является поддержка баз данных с ядром **Microsoft DAO/JET**, лингвистических средств (проверка орфографии и словарь синонимов для английского языка), внутренней среды программирования, полей. Ввиду важности полей, остановимся на этом несколько детальней. *Поля* в AbO — это специальные объекты документов, предназначенные для обмена данными между различными приложениями (*поля данных*) или проведения вычислений (*поля-формулы*). Кроме того, имеются *информационные поля*, отображающие дату/время или сведения о документе.

Фигурный текст **WriteFX** (аналог WordArt в Microsoft Office) является достаточно важным для дизайна объектом. С его помощью к фрагменту текста применяют различные художественные эффекты (*градиентную заливку, поворот, оформление тени и границ, изменение формы области текста и фонового оформления*). WriteFX доступен в Write и Spreadsheet. О некоторых из упомянутых возможностей мы еще поговорим, а сейчас рассмотрим каждое приложение пакета в отдельности.

Ability Write (рис. 1) — мощный полнофункциональный текстовый процессор, снабженный всем необходимым для составления и манипулирования сложными документами, к тому же крайне простой в использовании. Не останавливаясь на второстепенных деталях, перечислим основные функции процессора.

✓ *Форматирование символов и абзацев.* Включает все стандартные возможности задания гарнитуры, кегля, цвета и других атрибутов шрифта. Для параграфов предусмотрены традиционные виды форматирования, в том числе и настройки границы, фона и тени. Поддерживаются стили параграфов, многоколоночный текст и многоуровневые нумерованные и маркированные списки.

Рис. 1

✓ *Вставка верхних/нижних колонтитулов и сносок.*

✓ *Работа с таблицами.* К ним применяют обычные операции вставки и удаления строк/столбцов, объединения и разбивки ячеек; таблица может быть расположена на нескольких страницах.

✓ *Применение шаблонов для создания часто используемых типов документов.*

✓ *Коммуникационные функции* — рассылка электронных писем по адресам специальной почтовой базы данных.

✓ *Печать в PDF-формат.* Эта ранее упомянутая возможность, поддерживаемая всеми приложениями AbO, позволяет создавать PDF-версию Ability-документа с такой же легкостью, с какой сохраняется исходный файл. Некоторыми недостатками этой полезной функции являются недоступность настроек PDF-формата (по умолчанию используются некоторые стандартные настройки, которые, впрочем, обеспечивают высокую компактность выходного файла) и иногда возникающие проблемы с передачей кириллического шрифта. В целом же встроенный PDF-экспорт является очень ценным свойством, значение которого по достоинству оценят пользователи, постоянно работающие с этим популярным форматом.

✓ *Широкие возможности экспорта/импорта.* К основным поддерживаемым внешним форматам относятся: *Microsoft Word, Corel WordPerfect, Lotus AmiPro, RTF* и *HTML*.

Как и другие приложения AbO, Write имеет удобный, гибкий интерфейс, весьма сходный с Microsoft Office'овским. Пользователь может быстро, буквально на лету настроить вид инструментальных панелей и задать комбинации «горячих» клавиш для часто используемых команд (единственным отличием от Microsoft Office является недоступность настройки меню).

Ability Spreadsheet (рис. 2) является мощным табличным процессором, по функциональности вполне соизмеримым с мировыми лидерами этого класса программ. Как и в хорошо знакомым читателям Microsoft Excel, документы Spreadsheet содержат до 255 рабочих листов, каждый из которых включает 255 столбцов и 65 536 строк.

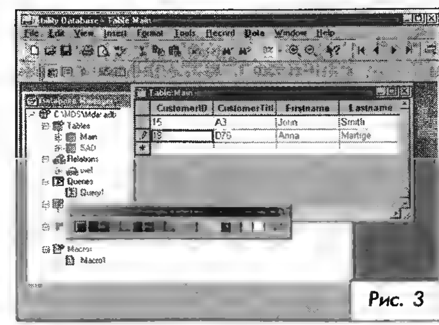
Программа имеет широкие возможности обработки и представления структурированной информации. К ячейкам с текстом можно применять стандартное шрифтовое форматирование, а к цифровым ячейкам, кроме того, представление чисел в различных нотациях (процентной, научной и других). Для быстрого и единообразного оформления документов удобно использовать *стили ячеек*. Вычислительные возможности процессора обеспечиваются 240 встроенными функциями различного назначения — математическими, логическими, финансовыми, ссылочными и т.д. Функции можно ввести с помощью *специального мастера*, что значительно снижает вероятность ошибки. При вычислениях в Spreadsheet можно использовать данные, хранящиеся в базе данных Ability Database или документе Write.

Рис. 2

Spreadsheet поддерживает внушительную *галерею графиков* (*столбчатые, прямоугольные, линейные, круговые* и другие) для простого и наглядного представления сложных численных массивов. В Spreadsheet Вы найдете множество замечательных возможностей, присущих табличным процессорам профессионального уровня: закрепление областей, отображение в строке статуса статистических характеристик выделенной области, сортировка ячеек (в том числе и в соответствии с пользовательскими списками), добавление верхних и нижних колонтитулов к странице при печати.

Ability Spreadsheet обменивается файлами с такими известными табличными процессорами, как *Microsoft Excel, Lotus 1-2-3, Corel Quatro Pro*, и может работать с данными в текстовых файлах с разделителями.

Ability Database (рис. 3) — важнейший компонент пакета, являющийся мощной платформой для создания и поддержки реляционных баз данных (БД). БД Ability Database состоит из таблиц, отношений (связей) между ними, запросов, форм, отчетов и макросов. Доступ ко всем этим составным частям БД осуществляется с помощью окна, выводящего структуру ДБ в удобном для просмотра иерархическом виде (его Вы видите на нашей иллюстрации). Вся база данных хранится в одном файле с расширением **ADB**.


Рис. 3

Таблицы Ability Database позволяют вводить следующие типы полей:

✓ строковый (длиной до 255 символов);

✓ численный. Имеет 5 типов представления: с плавающей точкой, финансовый, процентный, дробный, научный;

✓ даты/времени;

✓ memo;

✓ автосчетчик;

✓ логический;

✓ фиксированный. Вводит в поле значения из определенного пользователем списка;

✓ OLE-объектов. Содержит связь с любым OLE-совместимым объектом, будь то рисунок, звуковой файл или электронная таблица.

Специальным типом поля является вычислимый тип, значение которого задается как некоторая функция от других полей текущей записи.

Не углубляясь в детали, отметим, что многие Database-поля имеют значение по умолчанию (автоматически подставляемое в поле при создании новой записи), условие на значение, маска ввода, возможность сделать поле уникальным или обязательным.

Для связи между таблицами и ускорения операций сортировки и поиска в Ability Database, как и в других СУБД, используют *ключевые* и *индексные поля*. *Формы* и *отчеты* имеют традиционное для БД назначение. Про *запросы* достаточно сказать, что в Ability Database их применяют для сортировки, фильтрации и изменения представления полей (колонок) в таблицах. Создание запроса происходит в удобном мастере, который дает возможность как наглядно построить запрос, так и ввести его в виде конструкций SQL.

Ability Database может обмениваться файлами с такими распространенными БД, как **dBase** и **FoxPro**, а также с **Microsoft Excel**, к тому же, использовать драйверы **ODBC**. Что касается **Microsoft Access**, то Ability Database умеет открывать и сохранять файлы в этом формате.

Графический растровый редактор **Ability Photopaint (рис. 4)** включает мощные инструменты для обработки и создания точечной графики. Его разработчики определенно ориентировались на Adobe Photoshop — один из лучших редакторов данного класса — и придали своему продукту максимальную схожесть с этим мировым лидером (что можно отметить и на нашей иллюстрации).

Для выполнения основных задач по обработке растровых изображений Photopaint обладает большим арсеналом средств. Рассмотрим только главные из них.


Рис. 4

Обработка растровых рисунков в Photopaint происходит обычно в выделенной области. Программа позволяет выделять участки разной формы, к простейшим из которых относятся *прямоугольник* и *эллипс*. Кроме того, область можно выделить с помощью *гладкого* или *многоугольного лассо*, *с помощью кривых*, описываемых полиномиальными B-сплайнами. Предусмотрена также выделение вертикального или



горизонтального ряда пикселей и инвертирование выделенной области Выделенный участок можно легко трансформировать с помощью поворота, масштабирования, наклона, искажения и других преобразований.

Рассмотрим собственно графические инструменты.

✓ *Карандаш и кисть.* Позволяют рисовать как произвольные линии (от руки), так и геометрические фигуры:

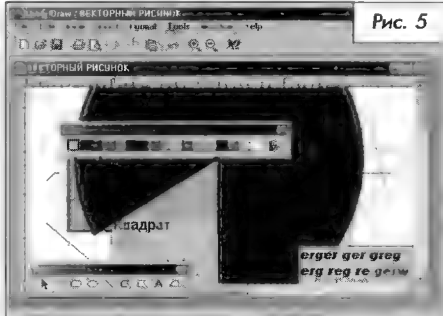


Рис. 5

отрезки, эллипсы, прямоугольники и другие. Кисть, в отличие от карандаша, закругляет углы изломов кривых.

✓ *Распылитель.* Используется для получения размытых кривых.

✓ *Растровая кисть.* Действует как обычная кисть, однако заливка линии происходит растровым изображением.

✓ *Инструменты регулирования контрастности.* Изменяют резкость перехода между цветами в выделенном участке.

✓ *Средства стилизации изображения* (гравировка, смазывание, тонирование).

✓ *Текстовые блоки* и другие.

Кроме этих, довольно обычных средств Photopaint имеет в своем арсенале большой *набор фильтров* (аналогичных Photoshop-фильтрам), позволяющих добиваться выразительных визуальных эффектов. В стандартную поставку входит 94 фильтра, разделенных по типам трансформаций: *декоративные, размывающие, контрастирующие, вносящие шум, стилизацию или искажение.*

Photopaint имеет мощный механизм манипулирования *слоями*, которые допускают настройку прозрачности, смещение цвета, группирование и т.д. Настоящим украшением программы является мощный *редактор градиентных заливок*, позволяющий создавать градиенты следующих типов: линейный, билинейный, радиальный, квадратный, конические (симметричный и асимметричный), спиральный. Заметим, что Photoshop поддерживает только первые три типа.

Заканчивая описание Photopaint, укажем, каким образом можно расширить и без того его внушительные возможности. Компания-разработчик предлагает за отдельную плату усовершенствованную версию своего графического редактора — **Photopaint Studio** (она не входит в стандартную поставку). Кроме прочих замечательных свойств, Photopaint Studio дополняет стандартный вариант следующими фундаментальными усовершенствованиями: возможностью использовать векторные объекты в растровых рисунках и наличием специальной надстройки, позволяющей подключать к Photopaint фильтры Adobe PhotoShop.

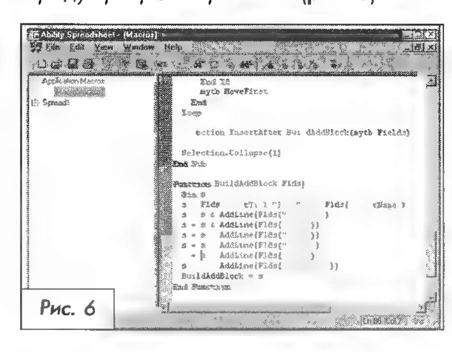
Photopaint поддерживает 25 популярных графических форматов.

Последнее приложение пакета **Ability Draw** является, хотя и простым, но достаточно мощным редактором векторной графики. Основные геометрические фигуры в Draw — это *линия* (одиночная и состоящая из нескольких сегментов), *прямоугольник, многоугольник, эллипс, круг* и *круговой сектор.* Каждый из этих элементов характеризуется цветом и толщиной обводки, а также цветом заливки.

Кроме геометрических объектов, документы Draw могут содержать *блоки текста, OLE-объекты* и *импортированные рисунки* из внешних графических форматов. К Draw-объектам применяются некоторые типы трансформации: *масштабирование, перемещение, выравнивание, размещение.*

Необходимо отметить, что в пакете Draw играет вспомогательную роль, и, видимо, по этой причине разработчики не заложили в программу многие функции графических редакторов более высокого класса. Поэтому сравнения с такими пакетами, как Adobe Illustrator или Corel Draw в данном случае просто неуместны. Тем не менее при определенном навыке с помощью Draw можно создавать достаточно сложные рисунки.

Наконец, рассмотрим последний важный элемент AbO — *внутреннюю среду программирования* (**рис. 6**). В качестве платформы программирования в AbO используется **VBScript** — облегченный, упрощенный вариант хорошо знакомого Visual Basic. Однако средств VBScript вполне хватает для управления пакетом и для взаимодействия с внешними приложениями, поддерживающими стандарт **ActiveX Scripting Host**. Например, с помощью программ на VBScript можно отправлять письма из Microsoft Outlook и, наоборот, управлять AbO из других программ. Чтобы использовать софт на VBScript, необходимо установить на компьютере **Microsoft Script Engine**, который, впрочем, входит в состав *Windows 98* и *Internet Explorer версии 4.0 и выше.* Кроме редактора кода среда программирования VBScript имеет мощный *визуальный построитель диалоговых окон.*


Рис. 6

Заканчивая наш обзор, укажем на некоторые существенные ограничения пакета. Информация о них была помещена на web-узле компании самими разработчиками, предполагающими, видимо, что готовящиеся версии AbO окажутся значительно совершеннее. Наиболее важные из этих ограничений следующие:

✓ Write: отсутствует функция автоматической генерации оглавления и алфавитного указателя;

✓ Database: при импорте файлов из БД Microsoft Access передаются только таблицы, а формы, отчеты и макросы необходимо создавать заново;

✓ Spreadsheet: при импорте файлов из Lotus 1-2-3 утрачиваются формулы, хотя данные и форматирование таблиц сохраняются (в отличие от формата Excel, который Spreadsheet понимает полностью);

✓ Draw: не поддерживается анимированный GIF-формат.

От себя добавлю, что пакету не помешала бы поддержка других языков (в том числе и корректная печать кириллицы в PDF), наличие инструментов отладки в среде программирования (которые пока отсутствуют), встроенный редактор математических формул.

А теперь о главном — о ценах. На web-странице продукта приведено детальное сравнение стоимости компонентов AbO с их аналогами, входящими в Microsoft Office. Согласно этим данным, каждое из приложений AbO стоит около $20, в то время как их аналоги из Microsoft Office обойдутся примерно в 15 раз дороже. Если же сравнивать пакеты в целом, стоимость полной поставки AbO составит порядка 13% розничной цены MS Office Professional XP.

Кратко подведем итоги. Как следует из нашего обзора, Ability Office решает основные офисные задачи на уровне лучших мировых аналогов. Вместе с тем, пакет является настоящим «легковесом» по объему требуемых ресурсов и цене. Такое сочетание качеств делает продукт очень привлекательным для применения в различных сферах и, прежде всего, в мелком бизнесе и домашнем использовании.

ТАБЛИЦА

Приложение		Расширение документа	Расширение шаблона
Write	Текстовый процессор	AWW	AWP
Spreasheet	Табличный процессор	AWS	AST
Database	СУБД	ADB	-
Photopaint	Растровый графический редактор	APX	-
Draw	Векторный графический редактор	AWG	-

Компьютерная скоропись

Здорово, юзер/геймер/чайник/хакер (нужное подчеркнуть). Отчего невеселый такой? Что, лето закончилось? Ну, у меня тоже. Так что не вешай нос, а ответь на один вопрос: как быстро ты печатаешь на клавиатуре? Только не спеши хвастаться своими достижениями — с моими 1109 (это не опечатка) символами в минуту тебе, уверен, пока рано тягаться ☺! Хочешь тоже так научиться? Тогда смело качай программу **KeyTO 2.9** *— она помогла мне, поможет и тебе. Эта программа — попросту клавиатурный тренажер. Но при этом он имеет полное и обоснованное право зваться лучшим в своем роде. Почему так? Давай разбираться!*

Александр ПУШКАРЬ
a.k.a. RiP.MANiAK
rest@zeos.net

Генерация строк

Для начала вспомним, как с этим обстояло, к примеру, в *BabyType.* Сначала генерилась строка, состоящая лишь из пробелов, а также символов *а* и *о.* И пока эта строчка не будет отпечатана с должной скоростью, новые символы на экране не появятся. А если все прошло тип-топ, то следующая строка будет содержать два новых символа. Казалось бы, что тут плохого? А вот что: эта методика оказалась крайне неэффективной. Человек, запомнив расположение первых двух символов, при столь резком переходе к другим двум символам начисто забывает предыдущие.

А что же делает KeyTO? Ха! Эта программа при генерации базируется на «алгоритме генерации опорных строк, основанном на применении мощного математического метода — *цепей Маркова,* очень широко используемого для криптоанализа, а также в сложных вероятностных расчетах для связанных событий». Слова красивые, но, к несчастью, не мои. Но в любом случае некоторые пояснения к этой цитате нужны. Что такое цепи Маркова, кто такой Марков и при чем тут эти цепи к тренажеру — это тема для отдельной статьи, причем не в компьютерном журнале. Так что, вы уж простите, ограничусь лишь описанием этого алгоритма применительно к KeyTO.

Самая первая строка генерится абсолютно случайно, используя любые символы. Однако ерунды вроде «прщенчма ыаплдхдао» вы тут не встретите. А все потому, что строка генерится с использованием так называемых «аккордов» клавиш (наиболее распространенные буквосочетания в русском языке — «про», «ним», «ел» и т.д.) Если человек набирает эту строку без ошибок, то следующая строка генерится по тому же принципу. Но если ошибка все же была допущена, то следующая строка будет содержать повышенное количество тех символов, на которых человек «споткнулся». То есть чем чаще вы промахиваетесь по букве «а», тем чаще она будет возникать на экране — и так до тех пор, пока месторасположение этой буквы не вобьется в подсознание по самое не могу.

Так что если ты, пользователь, ухитрился вычленить здравый смысл из предыдущего обзаца, то ты уже должен понимать, насколько выгодно отличается этот алгоритм от банального генератора случайных строк. Преимущество KeyTO номер один перед нами, хотя и было глубоко запрятано ☺.

Интерфейс

Второе преимущество лежит на поверхности в буквальном смысле. Оно заключается в отсутствии любых мешающих элементов на экране. Конечно, с одной стороны это плохо, поскольку программа выглядит очень обыденно, но с другой стороны, ничего не отвлекает от процесса обучения. Помнится, тренируясь с BabyType'ом, я огромное количество раз специально останавливался, чтобы посмотреть, как мой колобок живописно гибнет в зубах очередного кракозябрика. Разумеется, это никак не способствовало моему самосовершенствованию ☹. Вот и думай после этого, что важнее — красота или эффективность. И хотя первая спасет когда-нибудь наш мир, в данном случае я все же отдам предпочтение эффективности.

Все, что можно увидеть на экране — это строка, которую надо перепечатать, строка, которую набираем мы, статистика по скорости, ритмичности и количеству ошибок, а также изображение клавиатуры. Ну, и где-то внизу затесался адрес разработчика программы, *Владимира Кима* (http://nedrosom.taiso.ru). Кстати, рекомендую туда заглянуть. Другая программа Владимира под названием **TimeGuard** тоже заслуживает внимания. Но о ней как-нибудь потом.

Ссылки

Да, чуть не забыл ☺. Программа эта доступна для свободного скачивания по следующему адресу: **http://nedrosom.taiso.ru/programs/keyto/keyto.zip**. Пока что это версия под DOS, но в скором времени появится и вариант под Винду. Хотя вполне вероятно, что Виндовс-версия будет уже платной. В принципе, это логично — у хорошей программы должна быть своя цена, так что обижаться не на что. А пока можно скачать и DOS-версию, благо она не глючит и не сбоит. Единственный замеченный глюк заключался в некорректном отображении символов кириллицы, но он легко исправился перезапуском программы.

Кроме того, существует специальная версия KeyTO под названием SE. Находится она по адресу **http://nedrosom.taiso.ru/programs/keyto/keytose.zip** и отличается от оригинальной присутствием знаков препинания и заглавных



букв. Дальше — больше ☺. Закачав себе архив с **http://nedrosom.taiso.ru/keyto_m.zip** и установив его в папку с любой версией проги, ты обеспечишь себе возможность самостоятельно регулировать цветовую гамму интерфейса, кнопкой **F2** сможешь убирать изображение клавиатуры с экрана (для продвинутых учеников), а кнопка **F3** позволит тебе включить/выключить встроенный метроном (его скорость регулируется при помощи **PgUp** и **PgDn**).

Ну вот, собственно, и все, что я могу рассказать, — место, отведенное мне на страницах издания, закончилось. Более подробную информацию о программе можно получить, прочитав прилагающийся к ней **readme**. А если вы хотите сами поучаствовать в разработке новых версий KeyTO, то добро пожаловать на форум (**http://3fa.km.ru/forum.asp?action=1&CATEGORY=-1160894579**) — как признался сам Владимир, он ждет новых полезных идей, которые можно воплотить в жизнь. Я там уже засветился, чего и вам советую.

P.S. Разумеется, когда я в начале статьи упоминал про свою скорость печати, то без мухлежа не обошлось. Нет, я действительно выжимаю 1109 символов в минуту. Правда, я допускаю при этом 1088 ошибок ☺. Но признайся, пользователь, я тебя заинтриговал?

Сервер племени апачей

В наше время возрастающей популярностью пользуется включение в визитную карточку предприятия адреса собственного интернет-магазина. О том, что это такое, с чем его едят и как его готовить ☺, вы узнаете в этой статье.

Артем Cosmic ШМАНЦЫРЕВ
cosmic@mail.zp.ua

(Продолжение, начало см. в МК № 38–40, 42 (209–211, 213))

«Хочется пива», — часто думаете вы, просыпаясь. Но спускаться с двенадцатого этажа без лифта, идти двести метров пешком (!) до ближайшего киоска, а потом еще и возвращаться обратно нет никакой возможности. А тут еще и верная мышка The Bat! сигнализирует о приходе новой порции рассылок. Что же делать? Выход один: нужно заказать пиво в интернет-магазине (далее — просто ИМ).

Пример, конечно, идеализирован. Но это — дело будущего, и притом весьма недалекого. А возможно, уже завтра вам придется выступать в качестве программиста собственного ИМ. Почему завтра? Да потому что сегодня вы еще не знаете, как это все делается ☺. Поэтому давайте обо всем по порядку.

Немного теории

Интернет-магазин — это в первую очередь сайт, размещенный в сети Интернет. И, как и любые другие сайты, интернет-магазины пишутся людьми и для людей. Поэтому не пугайтесь и не думайте, что написание собственного ИМ вам не под силу — это вполне рутинная задача для PHP-программиста, каким вы и собираетесь стать в ближайшем будущем.

В ИМ, как и в любом другом магазине, продают и покупают. И вполне естественно предположить, что делается это за деньги. Только деньги эти необычные, деньги эти безналичные ☺. Разница между ИМ и обычным магазином состоит в том, что сделки на приобретение товара в ИМ заключаются через Интернет. Деньги же и в том и в другом случае могут быть переведены несколькими способами: переводом на банковский счет или кредитную карточку продавца, почтовым переводом или при помощи сравнительно молодой Интернет-системы *WebMoney* (или аналогичных). Это большой плюс, так как многие покупки вы можете совершать прямо, не отходя от кассы ☺ (в смысле, не выходя из дома). И товары вам тоже могут доставляться на дом — при помощи бандероли, посылки или курьера, что зависит от возможностей организаторов интернет-магазина.

Интернет-магазины, подобно обычным, имеют свои витрины, на которых выставлен товар. Оформление витрин зависит от дизайнера и может быть весьма различным: от простых текстовых описаний до видеороликов, на которых крутится заветная бутылочка пива ☺. Недостатком ИМ можно считать отсутствие возможности потрогать товар руками. Но это с лихвой компенсируется современными мультимедийными возможностями (скриншоты, рисунки, анимация, видео- и Flash-ролики и т.д.)

В качестве примера можно взять известный книжный интернет-маркет **http://www.bambook.com.ua**, реклама которого часто крутится на телевидении. Организаторы этого ИМ вполне реально позаботились о разнообразии форм оплаты и доставке товара прямо на дом заказчику, при этом сайт не изобилует лишней графикой и вполне сносно загружается в нашем отечественном World Wide Wait ☺.

Пишем, пишем, пишем...

Написать ИМ не так сложно, как кажется с первого взгляда. Здесь все строится по аналогии с обыкновенным магазином. Что мы делаем в первую очередь, когда заходим в магазин (читайте — вводим адрес сайта в браузере)? Правильно, ищем отдел с необходимой нам продукцией (в нашем случае — отдел слабоалкогольных напитков ☺). Что дальше? Дальше в отделе выбираем марку пива, которая приглянулась нам больше всего и подходит по цене, и кладем ее в пустую корзину, выданную нам при входе. Затем мы идем в бухгалтерию, где у нас забирают корзину ☹ и выписывают счет, который просят оплатить до определенного срока. В случае оплаты бутылка чаще всего сама приходит к нам домой.

Наш простейший интернет-магазин мы будем строить по той же схеме. Для этого нам понадобится четыре фрейма, которые будут располагаться в браузере примерно так, как показано на **рис. 1** (подразумевается, что вы знаете о том, что такое фреймы, и не будете заваливать мой ящик лишними вопросами ☺). Многие интернет-магазины и по сей день используют морально устаревшую конструкцию **`FRAME`**, так как она позволяет несколько минимизировать количество кода, необходимое для написания ИМ.

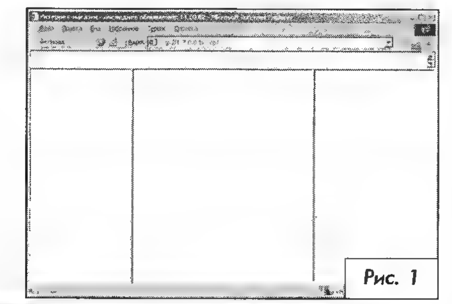


Рис. 1

Для файлов ИМ необходимо в директории документов сервера (**f:\www**, если вы настраивали Apache по моим рекомендациям) создать новую директорию с именем **shop**. Все файлы, с которыми мы в дальнейшем будем работать, будут расположены в этой директории и доступны по адресу **http://127.0.0.1/shop**.

Для того чтобы связать все страницы интернет-магазина, вам необходимо создать страницу-сборку фреймов (**index.phtml**), которая будет индексной страницей нашего сайта и будет при вызове загружать все указанные страницы фреймов. Кстати, чтобы индексной страницей нашего магазина стал PHTML-файл, в файле конфигурации сервера **httpd.conf** к директиве **`DirectoryIndex`** нужно дописать **index.phtml**.

Верхний фрейм (**top.phtml**) — название магазина, его вывеска. Здесь можете дать волю своей фантазии (или необходимости) и оформить страничку так, как вам это нравится. Этот фрейм выполняет особую функциональную роль в нашем магазине — в нем будет располагаться счетчик посетителей. Левый фрейм (**left.phtml**) будет представлять собой список ссылок на отделы магазина, средний фрейм (**central.phtml**) — список ссылок на товары в выбранном отделе и, наконец, правый фрейм (**right.phtml**) — потребительская корзина.

На сервере также будет храниться каталог товаров. Это будет текстовый файл **price.csv**, созданный в популярном табличном процессоре *Microsoft Excel*. Мой выбор именно на этот тип файлов пал потому, что PHP имеет встроенные функции для работы с *CSV* (comma separated values — данные, разделенные запятыми). Кроме того, это упростит вам работу по поддержке прайса (Excel все-таки... ☺).

Ну и, естественно, как и в любом нормальном магазине, мы не сможем обойтись без обновления товаров. Для этого мы создадим отдельную страничку (**price.phtml**), которая позволит нам интерактивно обновлять каталог продукции на сервере. Эта страничка не будет входить в сборку фреймов и будет вызываться по ссылке, расположенной в верхнем фрейме.

Исходный код индексной страницы (**index.phtml**) приведен далее. (**рис. 2**)

Думаю, для человека, знакомого с HTML, здесь нет ничего непонятного (если вы не все поняли — могу порекомендовать хорошее online-руководство **http://html.manual.ru**, без изучения которого нет смысла продолжать изучение PHP).


```
<html>
<head>
<title>
Интернет-магазин - последнее обновление:
?php
        echo date

</title>
</head>

<frameset rows="     '>
    <frame src="top.phtml" name='                 =   '>
    <frameset cols=                >
        <frame src='           =              =   >
        <frame src='central.phtml' name="central" frametarget='riget' noResize frameborder="1">
        <frame src='           =              =   >
    </frameset>
</frameset>

<noframes>
    <body>
    <h3>Ваш броузер не поддерживает технологию фреймов</h3>
    </body>
</noframes>
</html>
```

Рис. 2

Единственный трюк, который я рискнул здесь применить — это PHP-скрипт, который выводит текущую дату в заголовок браузера, подразумевая дату последнего обновления списка товаров. У неискушенного посетителя это создаст иллюзию постоянной работы программистов, обслуживающих ИМ (что отнюдь не обязательно ☺). Если вы человек честный ☺, то можете исключить этот скрипт из страницы или изменять выводимую дату вручную. На синтаксисе этого скрипта остановлюсь подробнее, так как здесь мы встречаем новую функцию — функцию **`date()`**.

В качестве результата своего выполнения функция **`date(string format [, int timestamp])`** возвращает текущую (или установленную в целочисленном параметре **`timestamp`**) дату в формате, указанном в строковом (т.е. заключенном в кавычки) параметре **`format`**. Символов форматирования очень много, их комбинаций еще больше. Я приведу лишь некоторые, наиболее часто используемые (возвращаемые результаты — в комментариях) (**рис. 3**).

В параметре **`timestamp`** вы можете указать целочисленное значение, представляющее собой число секунд, прошедшее с официального начала компьютерной эры (00 часов 00 минут 1 января 1970 года, официальная дата рождения ОС Unix). При указании параметра **`timestamp`** в качестве результата функция **`date()`** выдаст форматированную дату, взяв ее не из системного времени сервера, а из этого параметра. Кстати, по принятым стандартам, параметр, значение которого необязательно подставлять в функцию, обозначается в квадратных скобках (**`[ ]`**).

Плавно переходим к верхнему фрейму ☺. Создайте файл **top.phtml** и поместите его в директорию документов сервера. С этим файлом мы будем разбираться до конца этой статьи.

Итак, как я уже говорил, файл **top.phtml** выполняет на нашем сайте особую роль — в нем мы будем выводить счетчик посещений нашего ИМ. Кроме счетчика в верхнем фрейме будет содержаться логотип ближайшего киоска ☺ и ссылка на файл **price.phtml**, предназначенный для закачки прайс-листа на сервер. Исходный код всего этого будет выглядеть примерно так (**рис. 4**):

```
1  html>
2
3  body>
4  <table      =               1  ="  ' cells acing='0" border="  >
5  tr>
6      <td>
7          <img  ' =              '>
8      </td>
9      <td>
10         <a     =                .  Обновить прайс</a>
11     < td>
12     <td>
13         ?php
14             $fp   @fopen
15             if $fp
16
17                 $counter   fgets $fp 10
18                 f lose ($fp'
19
20             else
21
22                 $counter
23
24             $counter
25
26             $fp   ?fopen
27             if ($fp
28
29                 fputs $fp 'counter
30                 fclos  $fp
31
32             echo $counter
33
34     </td>
35 </tr>
36 </table>
37
38 </body>
39 </html>
```

Рис. 4

Ух, как все запущено... ☺ В этом скрипте мы входим в новую область PHP-программирования — работу с файловой системой сервера. Наиболее распространенной платформой для размещения сайтов является ОС Unix и ее клоны — Linux, FreeBSD и т.п. И это естественно: о надежности и стабильности Unix-ориентированных операционных систем слагаются легенды. Выбор ОС не мог не сказаться на специфике работы сервера Apache (который, кстати, первоначально ориентирован на Unix-платформу) и особенно на работу с файлами. В Unix все немножко не так, как в Windows (совсем не так, если быть точным ☺), хотя основные понятия (файл и директория) сохраняют свое значение и здесь (подробнее — в статье Сергея Яремчука «Пингвинье дерево», МК №22(193)). PHP может работать с файловыми системами и Windows и Unix, но мы будем работать только с Unix-путями, так как реальный хостинг-сервер **http://holm.ru**, на котором мы впоследствии разместим свой ИМ, в качестве серверной платформы использует Unix-клон FreeBSD.

```
?php
    echo date
    echo date "m.
    echo date
    echo date
    echo date
    echo date
    echo date
    echo date
    echo date
    echo date
```

Рис. 3

Еще один важный момент — имена файлов и директорий в Unix зависят от регистра написания. Это значит, что имена **top.phtml** и **Top.phtml** будут ссылаться на разные файлы, даже если они находятся в одной и той же директории. Будьте внимательны! Также не рекомендую называть файлы и каталоги русскими буквами — если у какого-нибудь пользователя нашего ИМ не будет поддержки кириллицы (например, он живет в Австралии — откуда там кириллица?), он не сможет купить пива в нашем киоске ☺, так как не получит доступ к файлу с именем **верхний_фрейм.phtml**.

Теперь давайте рассмотрим исходный текст фрейма повнимательнее. В первых двенадцати и последних шести строках мы размещаем нужные элементы (логотип и ссылку на страницу обновления прайса) во фрейме. А между ними как раз и находится скрипт счетчика посещений. Здесь и начинается самое интересное...

В *строке 14* мы сталкиваемся с новой, доселе неизвестной функцией **`fopen()`**, предназначенной для открытия файла. Под открытием здесь подразумевается проверка его (файла) наличия и размещения и, в случае успешного нахождения, возврат указателя на файл в качестве результата. Результат выполнения мы присваиваем «файловой» переменной **`$fp`**.

Функция **`fopen()`** заслуживает особого внимания с нашей стороны — ее мы будем встречать очень часто по ходу разработки нашего ИМ. Синтаксис она имеет следующий:

```
int fopen (string filename, string mode [, int use_include_path])
```

Функция в качестве своего значения возвращает указатель на успешно открытый файл или значение **`FALSE`** при неудачном выполнении (файл не найден по указанному в строковом параметре **`filename`** пути, отказано в доступе и т.п.). Параметр **`filename`** может указывать на http-документ (например, **http://www.mycomp.com.ua**), индексную страницу ftp-каталога (**ftp://ftp.freeware.ru**) или файл на жестком диске сервера. При этом http- и ftp-страницы открываются только для чтения. Параметр зависит от регистра написания. Если путь к файлу не указан, то файл ищется в той же директории, откуда был вызван скрипт.

Параметр mode позволяет определить тип работы с файлом: чтение, запись, чтение/запись, дополнение. В качестве значения он может принимать следующие строки:

'r' — открываем только для чтения; файловый указатель помещается в начало файла;

'r+' — открываем для чтения и записи; файловый указатель помещается в начало файла;

'w' — открываем только для записи; файловый указатель помещается в начало файла, причем все содержимое файла удаляется. Если файл до этого не существовал — он создается по указанному пути;

'w+' — открываем для чтения и записи; файловый указатель помещается в начало файла, причем все содержимое файла удаляется. Если файл не существует, он создается;

'a' — открываем только для чтения; файловый указатель помещается в конец файла, причем все содержимое файла удаляется. Если файл не существует, он создается;

'a+' — открываем для чтения и записи. Файловый указатель помещается в конец файла, причем все содержимое файла удаляется. Если файл не существует, он создается;

Файловый указатель здесь — это виртуальная позиция курсора в файле, с которой начинаются операции чтения/записи (по аналогии с любым текстовым редактором).

Необязательный параметр use_include_path позволяет вам разрешить или запретить поиск файла в каталоге, указанном в переменной include_path в файле php.ini. Чтобы разрешить этот никому не нужный поиск ☺, присвойте переменной use_include_path значение 1.

В нашем примере мы открываем файл counter.dat для чтения из него единственной строки — значения счетчика посещений. Еще один маленький момент — перед функцией fopen() в нашем примере стоит значок «коммерческого эт» (@, в просторечье «собака» ☺). Это позволяет «задовить» выведение в браузер сообщения об ошибке в случае неудачного открытия файла. Этот значок можно использовать практически перед любыми функциями PHP — его функция везде одна и та же.

В *строках 15 — 23* при помощи логической конструкции if (от английского «если») мы проверяем, успешно ли открыт файл.

Конструкция if — одна из самых важных конструкций в любом языке программирования. Она позволяет выборочно выполнять ту или иную необходимую в данный момент часть кода в зависимости от поставленного условия. Она имеет следующий синтаксис:

```
if (expr)
{
   блок операторов 1
}
else
{
   блок операторов 2
}
```

Параметр expr представляет собой логическое выражение (больше (>), меньше (<), равно (==), не равно (!=) и т.д.). Если выражение истинно, управление передается в первый блок операторов, иначе (else) — во второй. После выполнения того или иного блока операторов в общем случае управление передается на первый оператор, следующий за конструкцией if.

В нашем случае в первом блоке операторов мы при помощи функции fgets() считываем из файла значение счетчика, присваиваем его переменной $counter и при помощи функции fclose() закрываем файл.

Функция fgets() считывает строку из файла и возвращает ее в качестве своего значения. Она имеет следующий синтаксис:

```
string fgets ( int fp [, int length])
```

Параметр fp — реально существующий указатель на корректно открытый файл (в нашем случае — $fp). В необязательном параметре length можно указать длину строки, которую необходимо считать, в байтах. По умолчанию считываются 1024 байта, начиная с текущей позиции файлового курсора.

Функция fclose() закрывает файл, указатель которого передается ей в качестве единственного параметра. Возвращает TRUE, если закрытие произошло успешно, и FALSE в любом другом случае.

В строке 24 с помощью операции инкрементирования к переменной $counter прибавляется единица. Эта операция немного уменьшает количества кода и улучшает читабельность исходника. По сути, можно было написать $counter = $counter + 1 — результат был бы тот же. Также в PHP существует *операция декрементирования*, уменьшающая значение переменной на единицу (обозначается, например, $counter--;).

Идем дальше. Снова открываем тот же файл, только теперь уже для записи с удалением предыдущего содержимого, и при помощи функции fputs() записываем в него новое значение переменной $counter.

Синтаксис функции fputs() аналогичен синтаксису функции fgets(), с той лишь разницей, что fputs() не считывает строку из файла, а записывает ее.

В последней строке скрипта мы при помощи уже известной функции echo выводим в страницу значение счетчика.

Ну вот и все, отмучились ☺. Теперь сохраняйте все, запускайте сервер, открывайте браузер и вводите адрес: http://127.0.0.1/shop. В правом верхнем углу страницы вы должны увидеть цифру 1. Если не видите, нужно снова тщательно проверить скрипт на предмет наличия всяких грамматических ошибок. Если видите, нажмите кнопку «Обновить» браузера, и единичка плавно превратится в двоечку... ☺.

На сегодня все. В следующей статье мы займемся левым, самым сложным фреймом нашего интернет-магазина. Оптимистично звучит, правда ☺?

(Продолжение следует)

BMS Trading
acer

Acer TravelMate 273 XV 1740,- /1600,-
- Мобильный процессор Intel Pentium 4 M (512Кб кэш-памяти второго уровня, интегрированной в процессоре) с частотой 1
- Enhanced Intel SpeedStep технология.
- 400МГц системная шина процессора.
- Дисплей 14" XGA TFT с разрешением 1024x768.
- Поддержка режима работы с двумя экранами.
- Аппаратный декодер MPEG2/DVD
- Оперативная память 256Мб типа DDR-266 SDRAM, расширение до 1024Мб.
- Аудиосистема на шине PCI с поддержкой объемного звучания - SoundBlaster Pro и MS DirectSound совместимая
- Накопители: Ultra DMA-100 жесткий диск емкостью 20Гб
- Встроенный дисковод оптических дисков (DVD)
- Порты ввода/вывода и слоты расширения: два разъема для CardBus PC card типа II (1типа III) с поддержкой ZV (Zoomed Video); разъем для подключения адаптера переменного тока; один ECP/EPP параллельный порт; один последовательный порт; PS/2 совместимый порт для подключения мыши или клавиатуры; порт для подключения внешнего монитора; RJ 45 сетевой порт; RJ 11 модемный порт; 3 USB порта; один IEEE 1394 порт; S-Video выход (NTSC/PAL)
- Microsoft ®Windows® XP Professional

TM273XC 14.1 TFT/P IV-1,7G/DDR256M/20G/DVD-CDRW/FDD/Li/56K/Win XP Pro	1840,- / 1740,-
TM361EV 13.3TFT/PIII-1G/256MB/30GB/8xDVD+FDD/Li/56K/LAN/Win XP Home	2410,- / 2230,-
TM612TX 14,1 TFT/Pentium III-900/128M/20G/24x/Li/56k/LAN/Win ME	1520,- / 1400,-
TM630XV 14.1TFT/P4-1.4G/DDR 256M/20G/8xDVD/Li/56K/LAN/Win XP Pro Rus	1810,- / 1670,-
TM632LC 15.1TFT/P4-1.6G/DDR 512M/30G/DVD-CDRW/Li/56K/LAN/Win XP Pro	2560,- / 2360,-
TM636LC 15"TFT/P4-2.0G/DDR 512M/40GB/DVD-CDRW/Li/56K/LAN/Win XP Pro	2620,- / 2420,-
Сумка 1отделение + 1 карман	36,- / 32,-
Сумка 2отделения + 1 карман	62,- / 60,-
Micronet PCMCIA 10/100 Mbps Ethernet Adapter, Card Bus, Real Port	32,- / 28,-

BMS Trading (044) 572-32-32, 572-35-35 http://www.bms.com.ua

Магазины:

Киев "СтарТелеком" ул. Дмитриевская, 2 (044) 246 88 56
Киев "СтарТелеком" ул. Бассейная, 23/52 (044) 234 63 49
Харьков "Дом Радио" Красношкольная наб.,18 (0572) 12 60 01

Сервисный центр: BMS Service Киев, ул. Мишина, 3 (044) 246-11-33

Ломать — не строить

Пиратские компакт-диски с кучей полезнейших программ по-прежнему свободно продаются на просторах нашей необъятной Родины. Цена таких дисков колеблется вокруг отметки $2. Не секрет, что стоимость ПО на таком носителе зачастую превышает $2. А ведь большинство программ на CD-ROM имели защиту от нелегального копирования, но она была успешно сломана. Как же можно защитить свой продукт от нелегального копирования, чтобы труд не пропал даром? Как противостоять армии взломщиков-хакеров?

Игорь ПАВЛОВ
pavlov_igor@nm.ru

Давайте пофантазируем. Представим ситуацию: Вы программист по призванию, и после многих бессонных дней и ночей под недовольное ворчание мамы, сестры, жены (нужное подчеркнуть) написали программку. Да не просто, а очень полезную программку, без которой ни один пользователь не сможет нормально жить, а тем более спать. И вот Вы принимаете решение: продавать свой MegaCool-Notepad через Интернет. И действительно, было потрачено время, применены недюжинные знания. Почему бы не продать свой труд?

Проходит еще пара дней и ночей. На скорую руку вы пишете простую защиту от нелегального копирования, основанную на серийном номере. На ту же руку быстро пишете сайт программы. Меню Buy Now!!! красуется на полэкрана. И вот вы сидите с заготовленными мешками для денег и ждете толпу покупателей.

Проходит еще несколько бессонных дней и ночей. Покупатели почему-то не спешат. Но вот наконец пришло первое письмо. Читаем: какой-то ModGuy хвастается, что написал crack для Вашей программы и пересылает его Вам. Еще обещает выложить этот crack в Интернете. Для тех, кто в танке: crack — это программка, модифицирующая другую программу, и, как правило, снимающая защиту от копирования. Быстро запускаем этот crack. Применяем. И... о боже! Теперь защита Вашей программы не работает! «Чем это мне грозит?» — спросите Вы. Только лишь тем, что деньги за свою программу Вы уже вряд ли получите.

Законы против подобного варварства, конечно, есть (ст. 198-1 УК Украины). Но реальных примеров, чтобы закон помог программисту от пиратов, я не знаю. Значит в данном случае закон нам не помощник. Выход из этой ситуации банальный: «Учиться, учиться и еще раз учиться» © В.И. Ленин. Кто не знает — был такой знатный программист. Всякие там декреты о мире и о земле... Но это все немного не по теме.

Итак, будем учиться противостоять хакерам-взломщикам, или, говоря иначе, учиться защищать свою программу от нелегального копирования. Сразу оговорюсь: неломаемых защит не бывает. Любую защиту можно нейтрализовать — вопрос лишь времени и усилий. Примером тому могут служить продаваемые пиратами сломанные программы брэндовых фирм (Microsoft, Adobe, Borland). Уж такие гиганты могли бы написать достойную защиту своим продуктам! Положение усугубляется еще тем, что, как правило, в области защиты программ хакер знает гораздо больше, чем его заочный оппонент — программист. Наша задача — как можно больше усложнить жизнь хакеру, чтобы взлом программы отнял у него уйму времени и сил. Посудите сами: если стоимость программы будет порядка $10, а на ее взлом надо потратить сутки времени, то не каждый хакер захочет ковыряться ради таких денег. Если только он не фанатик. Но от хакера-фанатика, к сожалению, уберечься нельзя. Они ломают программы не ради корысти, а ради самого процесса взлома.

Итак, приступим к делу. Мы рассмотрим типичную защиту от нелегального копирования, а также действия хакера по взлому этой защиты. Для простоты понимания листинги программ я буду приводить на *Delphi*. Однако суть описанных методов для всех языков программирования одинакова. Еще нам понадобятся хотя бы поверхностные знания ассемблера. К сожалению, без этих знаний хорошую защиту не построишь.

Очень часто защита программы основывается на вводе серийного номера. Если номер совпал с эталоном, то регистрация прошла успешно. В коде программы это выглядит примерно следующим образом:

```
var
 strInput: String;
begin
  strInput  := InputBox('Registration', 'Input serial number', '');
 if strInput = 'seRIal' then
  ShowMessage('Thanx for registration.')
  else
  ShowMessage('Incorrect number.');
end;
```

Вас просят ввести серийный номер. Если номер совпал с эталоном seRIal, то регистрация прошла успешно. В противном случае появится окно с надписью «Incorrect number». Вариант простой, зато дешево и сердито.

Что будет делать хакер? Он оперирует как минимум двумя вещами: отладчиком и дизассемблером. Какой бы язык и компилятор вы ни использовали, результатом будет EXE-программа, которая является, грубо говоря, набором машинных команд для процессора. А любой такой набор команд можно дизассемблировать, что с успехом и делает хакер.

Приведенный выше фрагмент кода на Delphi в дизассемблере будет выглядеть примерно так:

```
.00456711 mov eax, [00459C44] ; Номер, введенный пользователем
.00456716 mov edx, 00456798 ; Эталонный номер 'seRIal'
.0045671B call .00404644   ; Процедура сравнения
.00456720 jne .0045672E   ; Прыжок при несовпадении номеров
.00456722 mov eax, 004567A8 ; Строка 'Thanx for registration.'
.00456727 call .00455FF0   ; Окно об удачной регистрации
.0045672C jmps .00456738   ; Прыжок куда  то дальше
.0045672E mov eax, 004567C8 ; Строка 'Incorrect number.'
.00456733 call .455FF0   ; Окно о неудачной регистрации
.00456738 ...
```

М-да, что-то с трудом понимается, скажете Вы. А зря — хакеру уже все ясно. Рассмотрим все по порядку. Эталонный и введенный номера сравниваются в строке .0045671B процедурой call .00404644. После процедуры сравнения идет условный переход, и если номера совпали, то выполняется строка .00456722, а если не совпали, то выполняется строка .0045672E. С этим вроде как все ясно. Если что-то не понятно, то советую воспользоваться любым справочником по ассемблеру и подсмотреть описание непонятных команд.

Что дальше делает хакер? Он заменяет команду условного перехода jne .0045672E на обратную — je .0045672E. И

получается, что теперь программа регистрируется на любой номер, кроме эталонного! А еще эту команду условного перехода можно поменять на две пустые команды **nop nop**. Что получилось? После сравнения серийных номеров результат сравнения игнорируется. Теперь программа будет всегда выводить диалог об удачной регистрации. Второй вариант хакеру нравится больше, и он останавливается на нем.

Обратите внимание: хакер даже не пытался подбирать серийный номер или угадать алгоритм его генерации. Он подправил всего одну команду, заставив тем самым защиту работать неправильно. Именно к изменению условного перехода в основном и сводится взлом программы.

Какой бы вид регистрации вы не использовали, он все равно использует какую-то процедуру сравнения. А любая процедура сравнения в конечном счете подразумевает условный переход, который, как было показано выше, легко подправить. Между прочим, программы, в которых введено ограничение по времени (так называемые trial-программы), тоже страдают этой болезнью. В них время работы программы тоже сравнивается с каким-то значением (например, 30 дней), а значит, тоже есть условный переход.

Становится ясно, что самое слабое место в защите — это процедура сравнения, а точнее, анализ ее результата в виде условного перехода. Причем не применять процедуру сравнения невозможно. Положение становится безвыходным. Стоит хакеру подправить нужный условный переход, и программа сломана.

Но не все так плохо, как кажется. Сдаваться еще рано. Размер дизассемблерного листинга программы гораздо больше размера ее исходного кода и часто измеряется мегабайтами. Найти в нем нужный условный переход не всегда бывает просто. В наших силах затруднить поиск процедуры сравнения. Для этого достаточно придерживаться следующих правил:

1. Никогда не сравнивать номера сразу после того, как их ввел пользователь. Лучше записывать их, например, в реестр и сравнивать при загрузке программы.
2. После сравнения номеров не выводить сообщения вида «Неверный номер» — это только облегчит хакеру поиск алгоритма сравнения.
3. Применять упаковщики программ. Это помешает созданию crack'а для Вашей программы. EXE-файл программы становится как бы зашифрованным и расшифровывается непосредственно в память компьютера при запуске программы.
4. Самому шифровать процедуру сравнения — это затруднит ее дизассемблирование.
5. Проверять контрольную сумму процедуры сравнения, чтобы знать, изменяли Вашу программу или нет.

Теперь рассмотрим перечисленные правила поподробнее.

Если Вы сразу после ввода серийного номера производите его сравнение с эталоном, то найти процедуру сравнения номеров хакеру не составит большого труда. Он легко может найти в дизассемблерном листинге диалог ввода серийного номера, а сразу за ним — искомую процедуру сравнения. Будет лучше, если Вы запишете введенный номер в реестр и попросите перезапустить программу. А при запуске программы прочитаете номер из реестра, но не будете сверять его сразу, а сделаете это по таймеру или по какому-нибудь действию пользователя.

Также не стоит сразу после сравнения номеров выводить сообщение «Неверный номер». Достаточно хакеру найти фрагмент кода, выводящий окно о неверном номере, и перед этим фрагментом он обнаружит нашу процедуру сравнения. Не стоит делать хакеру такого подарка. Гораздо лучше будет при неверной регистрации молча ограничить функциональность программы, т.е. запретить некоторые кнопки или что-то в этом духе. Такие действия отследить немного труднее.

Когда-то во времена динозавров и ДОСа были очень популярны упаковщики программ. Они ужимали программу, оставляя ее при этом исполняемой. С переходом на Windows упаковщики утратили свою актуальность. Но как ни странно, именно они помогут нам против хакеров. Упакованная программа становится как бы зашифрованной и не поддается прямому дизассемблированию. Хакеру приходится изголяться и искать распаковщики со специальными утилитами, что предоставляет определенное неудобство для него. Сейчас популярны упаковщики *ASPack* и *UPX*, но для них есть стандартные распаковщики. Поэтому лучше использовать малоизвестный упаковщик или шифровать программу своими руками.

Вот мы дошли до собственноручного шифрования. Это не потребует больших усилий, но зато немного усложнит хакеру жизнь. Рассмотрим пример шифрования процедуры. В готовом EXE-файле процедура будет находиться в зашифрованном виде, а значит, ее нельзя будет дизассемблировать. Мало того, Вы можете применить свой собственный нестандартный алгоритм шифрования, тем самым сбив с толку хакера.

Рассмотрим пример шифрования простой операцией *исключающего ИЛИ*. Допустим, у Вас есть процедура CheckTrial, которую Вы хотите зашифровать. В нешифрованном виде оно выглядит так:

```
procedure CheckTrial;
begin
 ShowMessage('Trial period has expired.');
end;

procedure EndCheckTrial; {Пустая процедура, означающая конец CheckTrial}
begin
end;
```

В тексте программы процедура EndCheckTrial обязательно должна следовать сразу после процедуры CheckTrial. Она нам нужна, чтобы знать адрес конца кода процедуры CheckTrial. Итак, зашифруем процедуру CheckTrial, а результат шифрования выведем в TMemo:

```
var
 ptrAddr: Pointer; {Адрес процедуры CheckTrial}
 aByte: Byte; {Байт процедуры}
 dwOldProtect: DWORD;
begin
 ptrAddr := @CheckTrial;
 VirtualProtect(@CheckTrial, 4096, PAGE_READWRITE,
@dwOldProtect);
 while ptrAddr <> @EndCheckTrial do
 begin
  Byte(ptrAddr^) := Byte(ptrAddr^) xor $25;
  aByte := Byte(ptrAddr^);
  Memo1.Lines.Add('0' + IntToHex(aByte, 2) + 'h');
  inc(Integer(ptrAddr));
 end;
end;
```

Если все сделано правильно, то в TMemo появился текст зашифрованной процедуры CheckTrial. Мы аккуратно вставим этот зашифрованный вариант процедуры в исходный код программы вместо ее нешифрованного варианта. Получится примерно следующее:

```
procedure CheckTrial;
begin
 asm
  DB 09Dh, 03Dh, 04Ah, 061h, 025h, 0CDh, 0C7h, 0DFh
  DB 0DAh, 0DAh, 0E6h, 025h, 0DAh, 0DAh, 0DAh, 0DAh
  DB 03Ch, 025h, 025h, 025h, 071h, 057h, 04Ch, 044h
  DB 049h, 005h, 055h, 040h, 057h, 04Ch, 04Ah, 041h
  DB 005h, 04Dh, 044h, 056h, 005h, 040h, 05Dh, 055h
  DB 04Ch, 057h, 040h, 041h, 00Bh, 025h, 025h, 025h
 end;
end;

procedure EndCheckTrial; {Пустая процедура, означающая конец CheckTrial}
begin
end;
```

Моя зашифрованная процедура, скорее всего, будет отличаться от Вашей зашифрованной процедуры, так как ее вид зависит от компилятора и множества других факторов. Если теперь попробовать вызвать процедуру CheckTrial, то произойдет ошибка. Чтобы ошибки не было, надо сначала расшифровать процедуру, а потом вызвать ее. Напишем процедуру, которая расшифровывает CheckTrial и запускает ее:

```
var
 ptrAddr: Pointer; {Адрес процедуры CheckTrial}
 dwOldProtect: DWORD;
begin
 ptrAddr := @CheckTrial;
 VirtualProtect(@CheckTrial, 4096, PAGE_READWRITE,
@dwOldProtect);
 while ptrAddr <> @EndCheckTrial do
 begin
  Byte(ptrAddr^) := Byte(ptrAddr^) xor $25;
  inc(Integer(ptrAddr));
 end;

 CheckTrial;
end;
```

Теперь поговорим о применении *контрольной суммы*. Подсчитывая контрольную сумму критического участка кода, мы сможем проверить, была ли модифицирована наша программа или нет. Ведь подправленная программа будет давать другую контрольную сумму. Вспомним функцию CheckTrial:

```
procedure CheckTrial;
begin
 ShowMessage('Trial period has expired.');
end;

procedure EndCheckTrial; {Пустая процедура, означающая конец CheckTrial}
begin
end;
```

Теперь подсчитаем контрольную сумму процедуры CheckTrial по простому алгоритму на основе исключающего ИЛИ. Я специально выбрал простой алгоритм, чтобы не забивать вам голову еще и лишней математикой. Итак, считаем контрольную сумму:

```
var
 ptrAddr: Pointer; {Адресс процедуры CheckTrial}
 intCRC: DWORD;
 aByte: Byte; {Байт процедуры}
begin
 ptrAddr := @CheckTrial;
 while ptrAddr <> @EndCheckTrial do
 begin
  aByte := Byte(ptrAddr^);
  intCRC := intCRC xor aByte;
  inc(Integer(ptrAddr));
 end;
end;
```

В переменной intCRC находится контрольная сумма процедуры CheckTrial. Вы можете сверять ее с заранее сохраненным значением. Если значения не совпали, то можно сделать вывод, что в Вашей программе уже поковырялись. Узнав это, можно просто создать в программе серьезную ошибку типа «Недопустимой операции» © Microsoft Corp. Сами понимаете, что взломанную, но неустойчивую программу никто распространять не станет.

Перечисленные выше методы не являются панацеей и не гарантируют, что Вашу программу никогда не взломают. Однако могут надолго оттянуть этот момент. Таким образом у Вас появится возможность получить прибыль за написанную программу.

И напоследок один дельный совет. Можно вообще сделать так, что в программе нечего будет ломать. Уже слышу резонный вопрос: «А разве такое бывает?» Бывает. И вот пример. Вы пишете демо-программу с ограниченной функциональностью. Причем в программе не просто запрещены какие-то меню, а вообще отсутствует код, отвечающий за эту функциональность. Пожалуйста! Ломайте на здоровье! Только вот ломать нечего... По получению оплаты за программу Вы высылаете полную версию программы с прошитыми реквизитами заказчика. Таким образом, если полная версия программы просочится на нелегальный рынок, Вы сможете прочитать реквизиты клиента, купившего полную версию, и наказать его по полной программе в соответствии с лицензионным соглашением.

Вот, собственно, все, что я хотел рассказать. Желаю успехов.



Школа молодого автора

Трурль
reader@mycomp.com.ua

Урок 7. Интернет. Разбор полетов

Полет 1. В собственный самолет билеты пилотам продаются со скидкой

Процитируем отрывок из читательского письма. Правда, оно было без подписи:

«Есть у вас в еженедельнике такой-то автор. Он регулярно пишет на такую-то тему. Получается, что он «застолбил» ее. И я теперь не могу писать статьи на эту тему. Как быть?»

Естественно, количество компьютерных тем конечно. Согласны все? Если думать, как читатель, то при той интенсивности, с которой они описываются различными компьютерными изданиями, они бы давно исчерпались, и авторы соответствующих изданий уже давно занялись более прибыльной работой, к примеру, выступлением в роли детей лейтенанта Шмидта.

Если таковое до сих пор не случилось, то, скорее всего, такого запрета быть не может по определению. В редакции нет особого секретного списка «хозяев» тем. Да и компьютерные темы глобальны. Было бы только желание у вас писать. Смотрите: наш еженедельник регулярно открывают для себя новые и новые подрастающие компьютерщики. Они тут же начинают «мылить» редакцию на тему обо всех своих чайных вопросах и заварочных проблемах. Это их законнейшее право. А один из Законов Жизни гласит: если компьютерщик вырастает в благоприятных условиях, в хорошей доброй компании, при своевременной помощи и консультациях, он становится Биллом Гейтсом, а если помощи не получает — Кевином Митником. Поэтому редакция специально, с расчетной периодичностью возвращается к уже затронутым темам. Но не просто копируя свои прошлые материалы (ведь с нами до сих пор и подросшие всепомнящие читатели), а освещая их по-новому.

Главное, что следует извлечь из нашего микроурока (если вы хотите, чтобы был опубликован и ваш вариант видения темы), — это такое правило: «Учитесь находить нечто новое, глядя на уже опубликованный текст». Вспоминается отрывок из Звездных дневников Й. Тихого «...Под старость он стал доработчиком окончаний романов и пьес. Профессия эта не слишком известна, поэтому поясняю: речь идет об исполнении просьб ценителей прозы и драматургии. Доработчик, приняв заказ, должен вчувствоваться в атмосферу, дух и стиль произведения, чтобы приделать к нему конец, отличный от авторского. В семейном архиве сохранились черновики, свидетельствующие о незаурядных литературных способностях первого из рода Тихих. Есть там версии «Отелло», в которых Дездемона душит мавра, а есть и такие, где она, он и Яго живут втроем, душа в душу».

То есть, если вы видите, что можете сказать больше и полнее, да еще и осветить вопрос с иной стороны, — вперед! Только предварительно переспросите редакторов, и если «таможня дает добро» — вперед! Здоровая дискуссия, которая открывает новые стороны исследуемой проблемы — это ли не находка для еженедельника и читателей?!

Полет 2. Командир, заправляться будем или так полетим?

А сейчас перейдем к завершающему обзору читательских описоний о том, как они в свое время подключились к Интернету, что переживали и какие трудности преодолевали... Предыдущие два выпуска смотрите в номерах МК №33(204) и №41(212).

Теперь разговор пойдет о провайдерах. Кто коллекционирует DivX-кодеки, кто — разорванные приводами CD-ROM'ы. Трурль собирает «Руководства чайников по подключению», выдаваемые в каждом серьезном провайдерском офисе при заключении договора. 20 штук в коллекции уже есть. Так вот, ни у одного я не нашел советов, подобных тем, что вы сейчас прочтете парой абзацев ниже. Только держите еженедельник покрепче — если его похитят конкуренты, никогда уже вам не узнать тайн провайдеров!

А поток дельных советов и мыслей такой плотный, что даже сложно влезть со своими комментариями. Авторы, ощутившие на себе всю силу лично пережитой ситуации, генерят буквально классические истины. Ну, а мы учимся.

«Когда проходит эйфория от первого соединения, первым делом встает вопрос о выборе провайдера. Хорошо еще, если в Вашем городе только одна компания предоставляет доступ в Интернет — не болит голова с выбором (зато начнет болеть при соединении — отсутствие конкуренции, знаете, к чему приводит?) А если их несколько?»

Алексей Шатохин

«На то время слово «провайдер» было для меня сродни «синхрофазотрону». Лицом нашего прова стал человек, устанавливавший нам настройки подключения к Интернету. Его лицо было уставшее и небритое. И прошу Вас, не ведитесь на домыслы типа: «Если он уставший, значит, загружен работой настолько, что ему даже некогда побриться, а если он уставший и у него много работы, значит, и провайдер, лицом которого является его представитель, — тоже очень серьезная организация». Всё может быть совсем наоборот. А именно: ему настолько же наплевать на ВАШ компьютер, насколько и на свой внешний вид. Он, просидев некоторое время за НАШИМ компьютером (помню как сейчас), цыкнул языком, глубоко, многозначительно вздохнул и произнес сакраментальную фразу: «Удачного Вам пользования». Это удачное пользование пришло к нам лишь много времени спустя»...

Владимир Шевченко

Полет 3. Спросите пассажиров, нет ли среди них пилота?

Один из вечных вопросов — какой вариант дружбы с провайдером эффективнее. В смысле: unlimited-доступ, почасовая оплата или карточный способ? КАЖДЫЙ из них имеет свои преимущества и недостатки. И перепробовать желательно все. Если деньги позволяют. Если с финансами поначалу туговато, то наилучшим способом является тот, который вы можете себе позволить, а все остальные, считайте, критики не выдерживают. Подобный образ мысли сохранит вам необходимые для будущих Сетевых ситуаций нервные клетки.

«Существующая на данный момент практика предоплаты услуг провайдера путем покупки карточки с теми самыми «логином» и паролем настолько удобна «пересічному» украинцу, что мысль о походе в офис компании и заключении там каких-то сделок меня даже и близко не посещала. Существует множество провайдеров, распространяющих свои карточки, которые различаются прежде всего по цене. Часто (НО НЕ ВСЕГДА!) справедлива закономерность — чем выше стоимость, тем лучше качество (быстрый дозвон, отсутствие разрывов связи, высокая пропускная способность каналов). Было бы логично ожидать, что при низкой стоимости Интернета большая часть наших малоимущих пользователей будет звонить «провайдеру-благодетелю». Соответственно, дозвониться к нему будет тяжелее (из-за врожденной скупости данная проблема преследовала меня до тех пор, пока продавщица карточек не стала при каждой новой покупке нашептывать мне новые телефоны дозвона — но это лишь временный выход)».

Иван Мамонтов

«Предлагаю взять две карточки — одну самой крутой компании (видна по ценам издалека), другую — подешевле. Самое лучшее время для экспериментов находится в промежутке от семи до девяти часов утра. В этот период времени хакеры еще спят, а рабочий день не начался, следовательно, линии не загружены. В это время удобнее активировать карточку. А вот проверять качество соединения надо в самый разгар дня, а также вечером. Нагрузочка на линиях еще та! Вот и проверите, к кому легче дозвониться, у кого выше скорость. Обратите внимание и на то, во сколько начинается и заканчивается бизнес-время, в течение которого расценки на связь обычно дороже в два раза. Если у провайдера оно начинается с восьми утра и заканчивается в 10 часов вечера, то пусть сами работают в таком промежутке! Жадины!»

Алексей Шатохин

«Чем гибче тарифный план провайдера, тем большая вероятность подыскать себе время по карману! Обратите внимание на наличие скидок в выходные, праздники, при отработке N и более часов. Идеальный вариант, если провайдер дает тестовое время. Берите по максимуму! Обычно тест дешевле, чем то же количество официально подключенных часов. Открываем секрет: МОЖНО ПОЛЬЗОВАТЬСЯ НЕОДНОКРАТНО! Пока не выгонят.

А еще настроить соединение вам поможет «мануал», который должен дать провайдер! Не верьте байкам о том, что сами вы ничего не настроите! Все настраивается достаточно просто, да и в будущем этот опыт вам не раз пригодится».

Еремин Александр

Полет 4. Так что, вы говорите, с этим штурвалом надо делать?

«Мое первое соединение происходило в ужасных муках. Во-первых, я даже не представлял себе, что должно произойти! Глаза мои так и поедали экран, на котором красовалась надпись «Соединение с...», телефон дребезжал, в системном блоке раздавался скрежет, а я тихонечко подвывал. Хорошо, что в этот момент меня никто не видел! И вдруг на экране произошло изменение — это выскочила табличка «Проверка имени пользователя и пароля». О-ля-ля!!! Есть все-таки жизнь на этой планете. Бац — и табличка исчезла! Тут нервы мои не выдержали — я схватил трубку, но в ней вместо привычного гудка слышен был лишь треск... Потом я дозвонился до своего знакомого, компьютерного доки, рассказал свою проблему. Он засыпал меня вопросами, мол, что ты делал и как. На любой его вопрос я утвердительно отвечал: это — подсоединил, и это тоже, да, вписал, да пробовал. Так ты же все сделал! — воскликнул он. — А два мониторчика в углу видел? В моем браузере два мониторчика в углу экрана означают успешное соединение, и пока они есть — Вы на линии. Но на это я не обратил внимания. И вот, очередная попытка... да, да, есть!!! Вот они, родимые, подмигивают мне. Ур-р-а-аа-ааа!!!! То, что происходит на экране, меня уже не интересует, я прыгаю по комнате!»

Алексей Шатохин

Различия в описаниях этого момента у других начинающих литературных деятелей сводятся к высоте подпрыгивания, громкости стенаний и сорту пива, предпочитаемого соседом — компьютерным гуру.

Полет 5. Стюардесса, зачем нам столько пропеллеров?

«Теперь я пользуюсь услугами одновременно более чем пяти провайдеров. Здесь у каждого свои достоинства и недостатки».

Алексей Шатохин

«Вспоминаю, как мой ящик без моего ведома ежедневно стал забиваться сотнями писем от Subscribe.Ru... Это было ужасно!!! Сколько писем я тогда потерял! Но зато получил хороший урок. И с удовольствием поделюсь им с вами: никогда не подписывайтесь на рассылки на свой главный e-mail! Лучше заведите отдельный ящик, специально для рассылок. Если вас и застанет подобная проблема, то вы без труда заведете новый ящик и заново подпишетесь на все необходимые вам рассылки. И долгожданные письма от ваших друзей не будут утеряны».

Extra-J

Вы видали: несколько провайдеров, несколько почтовых ящиков... Осталось ли еще хоть что-то постоянное в этом Мире?!

Полет 6. Будите пилота, пора взлетать

Интернет, как мы уже разобрались, — это не только «железо», провода, карточки и софт. Вы заметили, какую большую роль играют в нем люди. Те, с которыми вам непосредственно придется иметь дело. Приятели, друзья, важные спецы из компьютерных фирм. Учитесь общаться с ними, добиваться нужного вам результата. Причем учитывайте, что уже ставшие привычными вам методы общения с компьютером тут не подходят. Если вы терпеливо, в пятнадцатый раз настраиваете TCP/IP, переустанавливая «криво» ставший протокол, перебирая опции в различных окошках, то это нормально для компьютера и грозит только лично вам полной потерей Веры в Светлое Будущее Человечества. А вот примените этот способ по отношению к человеку, и вы, скорее всего, на третьей — пятой попытке узнаете, что такое первая космическая скорость (придется же вам от него удирать).

«Соединение вроде пошло, как и рассказывали, но тут появился еще один вопрос: как пользоваться этим самым Интернетом и куда в первую очередь пойти? Решил почитать сперва хелп, но там мне мало чего было понятно, и потому я решил посоветоваться с людьми, которые уже некоторое время проработали в Сети. Пиплы оказались нормальными пацанами и рассказали все, что да как, подсказали несколько сайтов, на которых можно найти полезную информацию, пару-тройку поисковых серверов и т.д.»

Korkishko Nick

«А еще мы сделали — я и сосед — первую мою Интернет-страничку. В смысле, он выказывал чудеса ловкости в подручном тогда Paintbrush'е, а я раздувался от гордости и показывал всем собственноручно сделанную и втиснутую на эту страницу картинку, но это уже другая история...»

Max «Wolverine» Cash

Полет 7. Это мы летим или аэродром катится?

И только потом, сидя, небрежно одним кликом «из света в тень перелетая», осознаешь, какое могущество ты приобретаешь, когда в уголке панели задач перемигиваются те самые «два мониторчика». Ты во всемирной Сети! Ты всемогущ!

Но это ощущение быстро пройдет. Далее появится абсолютно здоровое и нормальное чувство неполноценности оттого, что Интернет — это огромный мир, а освоить целый мир (вспомните любую стратегическую игру — это сколько ж сил и ресурсов надо приложить!) — дело небыстрое. Ну и что? Иметь постоянное интересное и увлекательное дело — это ли не одно из проявлений жизненного счастья?..

«Вот так великое продолжение легендарных ARPAnet и NSF-сети стало жить и побеждать и у меня дома. Вскоре я осознал, что за свою бытность посетителя компьютерных клубов так ничего не понял в Интернете. Того, что дома и в Интернет-кафе он имеет совсем разный вкус, что с отсутствием ограничения на время суток и возможностью полного сохранения всех выкачанных данных банальный серфинг может превратиться во что-то несоизмеримо большее, чем кажется на первый взгляд».

Сергей Бакум

«Так у меня появился свой первый Интернет. Однако радость была недолгой. Каким-то образом мой пароль узнал младший брат (теперь я, конечно, знаю, что для этого есть специальная программка). Пришлось делиться с ним, а потом и с несколькими его лучшими друзьями».

Tanja

«Прими мои поздравления, брат Интернетчик! Тебя ждет столько интересного! У тебя заведутся друзья (и недруги) по всему миру! Ты раз восемьсот будешь перегружать свой компьютер, выгоняя из него троянов и вирусы! Злобные хакеры и крекеры будут форматировать твой многострадальный винт, красть пароли и просто издеваться над тобой. Тебя неоднократно обзовут «ламером», но с каждым заходом во всемирную паутину ты будешь набираться опыта».

Еремин Александр

Ау, начинающие! На сегодня Интернет-тема закрыта. Вы все поняли, что и как надо делать? Теперь сами справитесь?

А у нас объявляется новая тема для домашнего здания. Опять не хард-н-софтовская (для спецов), а широкая, общедоступная. Назовем ее «От LAMER'а до COOL'ера». Или «Как я стал крутым юзером». То есть, как вы осваивали, осваивали и, наконец, освоили компьютер? Как научились работать, не снося операционку, не губя программы и не теряя данные. Ваш первый текст, первая лично сотворенная картинка (образец можно прислать Трурлю), первая пара звуков, извлеченных из полупроводниковых недр, первая кря... эээ, вот этого лучше не надо!

Как это было?!

Очевидно, вы уже знаете, что полноту кайфа от осознания собственного компьютерного могущества обеспечивает и помощь чайникам — тогда они с надеждой смотрят на вас! Им все важно. В какой очередности учиться? У кого учиться? Каковы основные законы выживания начинающего пользователя?

Ждем писем на адрес: reader@mycomp.com.ua. Ваш Трурль.

Наименование	грн.	у.е.	код
КОМПЬЮТЕРЫ			
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
P166MMX/32/2/2,5	428	75	21
P200MMX/32/2/2,5	485	85	21
VIA C3 800/128/10/8/52x/SB, PLE133	1316	235	16
AC VIA C-3-800/PLE133/128/20Gb/CD52	1452		12
VIA C3 1000/128/16/20,0	1511	265	21
Компьютеры на базе Intel Celeron			
C400/64/PLE-i810/10Gb(20Gb+7$)/ATX	872	160	14
C733/128/PLE-i810/10Gb(20Gb+7$)/ATX	954	175	14
500MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1026	190	13
Cel 1100 Tual/Atrial i815E/DIMM 128	1188	220	22
800MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1188	220	13
900MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1210	224	13
1000MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1226	227	13
1200MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1253	232	13
CEL433/128Mb/20Gb/16AGP/SB/52x	1286	236	11
1300MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1291	239	13
Celeron950/128/20/1,44/52-x/video	1304	235	17
Любая конфигурация под заказ, от	1346	247	24
CEL733/128Mb/20Gb/16AGP/SB/52x	1357	249	11
Celeron 1000/128/20/32/52x/sb	1434	256	30
Конфигурирование под заказ	1443	260	19
Cel 1000/128/20/8/52X/SB, i815E	1450	259	16
C950/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1472	270	14
Celeron 1200/128/20/32/52x/sb	1501	268	30
800MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1507	279	13
CEL1100/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1521	279	11
900MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1528	283	13
1000MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1544	286	13
CEL1200/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1564	287	11
Cel950/128/20/32/52x/KB/Mouse/FDD	1568	280	37
1200MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1571	291	13
Celeron 1400/128/20/32/52x/sb	1579	282	30
CEL1300/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1581	290	11
Celeron 1000/128/16/20,0	1596	280	21
Celeron950/128/20/52x/8Mb/SB/LAN/AS	1598	288	20
1300MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1609	298	13
C1200/Asus+SB+SVGA/128M/20Gb/кмк	1624	290	32
CEL1400/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1630	299	11
AC C-900/ i815E/128/20Gb/1,44/CD52	1637		12
C1 4/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1662	305	14
Cel 1000/128/20/16/52X/SB, i815	1719	307	16
1,0A GHz/256/20/400-32/52x	1736	315	4
Блок C400+Монитор15"=Офисный ПК	1744	320	14
C1 7/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1744	320	14
1,0A GHz/128/20/ATI7000/52x	1752	318	4
Cel1 2Ghz/256/20/32/52x/KB/Mouse	1764	315	37
1,0A GHz/256/20/400-64/52x	1791	325	4
CEL1800/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1831	336	11
AC C-1100/ i815EP/128/32mb_GF2MX400	1847		12
Блок C733+Монитор15"=Офисный ПК	1853	340	14
Cel1 7Ghz/256DDR/40 7200/32/52x/KB	1876	335	37
Cel 1100/256/40/32/52X/SB, i815	1904	340	16
Конфигурация под заказ от	1908	350	34
1,4A GHz/256/40/400-64/52x	1929	350	4
Cel 1200/256/40/32/52X/SB, i815	1954	349	16
Celeron 1700/256DDR/40/32/52x/sb	1954	349	30
C1700/128M/32M/20G/CD52/AS/кмк	1960	350	32
Cel 1700/256/20/32/52X/SB, i845	2022	361	16
Celeron 1800/256DDR/40/32/52x/sb	2027	362	30
1,4A GHz/256/40/TiVX-64/52x	2028	368	4
1,7 GHz/256/40/400-64/52x	2028	368	4
1,4A GHz/256/40/7500-64/52x	2039	370	4
Celeron1300/256/20/52x/32Mb/SB/AS	2042	368	20
1,4A GHz/256/40/440MX-64/52x	2066	375	4
C950/128/20Gb/32/CD/15" РЕАЛ ЦЕНА	2098	385	14
Celeron 2000/256DDR/40/32/52x/sb	2128	380	30
1,7 GHz/256/40/ATI7500-64/52x	2138	388	4
1,7 GHz/256/40/440-64/52x	2165	393	4
Cel1 7Ghz/256DDR/40 7200/32/52x/KB	2240	400	37
1,7 GHz/256/40/ATI9000-64/52x	2259	410	4
Блок C1 7DDR+Монитор15"=Офисный ПК	2344	430	14
C1 4/128/20Gb/32/CD/17" РЕАЛ ЦЕНА	2425	445	14
Cel 1800/256/40/32/52X/SB, i845D	2503	447	16
Cel-1Ghz/128/20/32/CD/15"/i815EP	2671	490	34
C2.0/128/20Gb/32/CD/17" РЕАЛ ЦЕНА	2725	500	14
Cel-1GHz/DDR128/10GB/video int/SB		304	15
Cel-1Ghz/DDR256/20GB/video int/SB		348	15
C950/128/20/TNT32/52x/ATX/15"		378	29
C1,7/128/40/GF64/52x/ATX/17"		468	29
Celeron-733/128/40/16M/52x/15"		363	28
Celer-1 2/128/40/32M/52x/15"		423	28
Celer-1.7/128/40/32M/52x/17"		513	28
Cel 1200/128/40Gb/32M/CD 52x/15"		420	25
Cel 1000/128/40/32M /CD 52x/15"		395	25
Cel 1300/128/40Gb/32M/CD 52x/17"		449	25
Компьютеры на базе Intel Pentium III			
Любая конфигурация под заказ, от	1510	277	24
PIII1.0/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕН	1880	345	14
PIII-933/128/20G/16M/52X/SB,i815	1893	338	16
Конфигурация под заказ от	1908	350	34
PIII-933/256/20G/16M/52X/SB,i815	2106	376	16
PIII-1,2Ghz/256/40G/32M/52X/SB,i815	2184	390	16
AC P-3-1000/i815EP/128/32mb_GF2MX	2304		12
PIII1133/128M/32M/20G/CD52/AS/кмк	2408	430	32
1,5A GHz/256/60/400-64/52x	2480	450	4
1,7A GHz/256/40/ATI7500-64/CD52x	2689	488	4
1,5A GHz/256/60/440-64/52x	2700	490	4
1,5A GHz/256/60/440-64/CDRW	2893	525	4
P-III 1,13Ghz/128/20/64/CD/15"	2943	540	34
1,7A GHz/256/40/ATI9000-64/CDRW	2992	543	4
2,0A GHz/512/80/ATI9000-64/CDRW	3747	680	4
2,0A GHz/512/80/GF2TI4200/CDRW	4077	740	4
Компьютеры на базе P 4			
Любая конфигурация под заказ, от	1619	297	24
P1.5/845E/128DDR/20Gb/CD/ РЕАЛ ЦЕНА	1853	340	14
Конфигурация под заказ от	1908	350	34
Блок P1 5DDR+Монитор15"=Офисный ПК	1924	454	14
P4-Cel1700/i845ASUS/128M/30G/vc32M	1965	354	33
P1 7/128/20Gb/32Mb/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	2044	375	14
P4-Cel1800/i845ASUS/256M/30G/vc32M	2070	373	33
P4-1,7/128/20Gb/32Mb/SB/52x	2093	384	11
P4-1,6/128/20Gb/32Mb/SB/52x	2109	387	11
P4-1,5/256/20/32/52x/SB, i845	2162	386	16
P4-1500/i845ASUS/128M/30G/vc32M/CD	2176	392	33
P IV 1500/256DDR/40/32/52x/sb	2178	389	30
P4-1,8/128/20Gb/32Mb/SB/52x	2224	408	11
P2 0/128/20Gb/32Mb/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	2262	415	14
P IV 1700/256DDR/40/32/52x/sb	2274	406	30
P4-1700/i845ASUS/256M/30G/vc32M/CD	2303	415	33
PIV1600/128M/32M/40G/CD52/AS/кмк	2352	420	32
P IV 1800/256DDR/40/32/52x/sb	2380	425	30
P IV 2530/256DDR/40/32/52x/sb	2436	435	30
P2 4/128/20Gb/32Mb/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	2453	450	14
P IV 2000/256DDR/40/32/52x/sb	2481	443	30
P4-2000/i845ASUS/256M/40G/vc64M/CD	2586	466	33
P4-1,8A/256/40/32/52x/SB, i845	2593	463	16
P4-1,5/256/40/32/52x/SB, i845D	2671	477	16
P1 7/128/20Gb/32Mb/CD/15" РЕАЛ ЦЕНА	2671	490	14
P IV 2200/256DDR/40/32/52x/sb	2671	477	30
P IV 2400/256DDR/40/32/52x/sb	2694	481	30
P4 1,6/i845/256Mb/ 60 Gb/FDD/CD	2700	500	22
P4-2200/i845ASUS/256M/60G/vc64M/CD	2875	518	33
PIV 1700/256DDR/40(7200)/52x/64Mb	2936	529	20
P2 0/128/20Gb/32Mb/CD/17" РЕАЛ ЦЕНА	3025	555	14
PIV1800/128MV64/40G/CDRW/AS/кмк	3080	550	32
P4-2400/i845ASUS/256M/80G/vc128M/CD	3269	589	33
P4-1,8A/512/40/64/52x/SB, i845D	3338	596	16
PIV 2/512/60Gb 7200/40x10x40/KB	3556	635	37
AC P-4-2000/VPX266/512DDR/64mbDDR	3569		12
P4-2,0A/512DDR/60G/64/52x/SB, i845D	3601	643	16
P-IV 1,5/845D/256/40/64/CD/17"	3706	680	34
P IV 2800/256DDR/40/32/52x/sb	4553	813	30
PIV 2000/512DDR/40(7200)/40x12x48x	4706	848	20
PIV 1 8/512/80Gb/DVD+CD-RW/KB/Mous	4822	861	37
P4-1 5/DDR128/20GB/video int/SB/CD		380	15
P4-1 5/i845/DDR128/30GB/64MB/SB/CD		409	15
P4-2Ghz/DDR256/40GB/128Ti200/CD		592	15
PIV-1 7/256/40/GF64/52x/ATX/17"		518	29
PIV-1 7/128/40/32M/52x/17"		513	28
Cel 4 1,7 /P4X266A/128 /40Gb/32M/CD		469	25
Cel 4 1,8 /P4X266A/128 /40Gb/32M/CD		476	25
P-4 1,5 /128/40Gb/GF MX 64/CD 52x		513	25
P-4 1,7 /128/40/GF64/52x/FDD/17"		535	25
P-4 1,7 /256/40/GF64/52x/FDD/17"		555	25
P-4 2,0 /256/40/GF64/52x/FDD/17"		595	25
P-4 2,4 /256/40/GF64/52x/FDD/17"		643	25
Компьютеры на базе AMD			
700MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1037	192	13
800MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1058	196	13
900MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1085	201	13
1000MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1129	209	13
1200MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1220	226	13
Duron 800/128/20/32/52x/sb	1327	237	30
800MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1377	255	13
Duron 800/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1401	257	11
900MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1404	260	13
Dur 800/128/20/8/52/SB/NE, KLE133	1411	252	16
Duron 900/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1417	260	11
Duron800/KLE133/128M/30G/LAN/CD	1426	257	33
D900/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1444	265	14
1000MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1447	268	13
D1 1/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1499	275	14
AC D-1000/KM133/128/20Gb/1,44/CD52	1502		12
Duron 1100/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1526	280	11
1200MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1539	285	13
Duron 1200/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1542	283	11
Duron 1100/128DDR/20/32/52x/sb	1546	276	30
Duron 1200/128DDR/20/32/52x/sb	1557	278	30
Duron1300/KLE133/256M/30G/LAN/CD	1560	281	33
Любая конфигурация под заказ, от	1564	287	24
Конфигурирование под заказ	1582	285	19
Duron900/128/20/52x/8Mb/SB/LAN/AS	1587	286	20
Duron800/KM266/DDR128M/30G/CD	1593	287	33
Duron 1300/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1613	296	11
Dur 1000/128/20/32/52/SB, KT133A	1674	299	16
Athlon1500/KLE133/256M/40G/LAN/CD	1693	305	33
AC D-1200/KT133A/128/32mb_GF2MX400	1705		12
D1,3GHz/128/40/400-64/CD52x	1725	313	4
Athlon 1600/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1733	318	11
A1.6/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1771	325	14
A1.7/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1853	340	14
Athlon 1800/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1853	340	11
Duron800/DDR128M/30G/GF2MX/LAN/CD	1854	334	33
D1,3GHz/256/40/ATI7500-64/CD52x	1873	340	4
Dur 1200/256/40/32/52/SB, KT133A	1876	335	16
Duron1300/KM266/DDR256M/30G/CD	1893	341	33
D1,3GHz/256/40/440-64/CD52x	1901	345	4
Конфигурация под заказ от	1908	350	34
A1 8/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1908	350	14
AthlonXP+ 1700/256DDR/40/32/52x/sb	1971	352	30
D1,3GHz/256/40/ATI9000-64/CD52x	1995	362	4
D1000/128M/32M/40G/CD52/AS/км	2016	360	32
AMD Duron1000/128/40/32/52x/KB/Mous	2016	360	37
Блок D900+Монитор15"=Офисный ПК	2017	370	14
Athlon1500/KM266/DDR256M/40G/CD	2020	364	33
Atlon XP 2000+/128/20/1,44/Geforce	2026	365	17
AthlonXP+ 1800/256DDR/40/32/52x/sb	2038	364	30
Athlon 2000/128/20Gb/32AGP/SB/52x	2038	374	11
Duron1200/256/20/52x/32Mb/SB/AS/ATX	2042	368	20
A2 0/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	2044	375	14
Athl 1700XP/256/20/32/52/SB, KT133A	2083	372	16
Athl 1500XP/128/20/32/52/SB, KT133A	2094	374	16
Athlon1700/KM266/DDR256M/40G/CD	2137	385	33
Duron1300/KT333/DDR256M/40G/vc32M	2153	388	33
AthlonXP+ 2000/256DDR/40/32/52x/sb	2156	385	30
AXP 1,6GHz/256/40/400-64/CD52x	2198	399	4
Duron1300/DDR256M/40G/GF2MX/LAN/CD	2203	397	33
AXP 1,6GHz/256/40/ATI7500-64/CD52x	2298	417	4
Ath XP1600/KT266A/256Mb/HDD 60/FDD	2322	430	22
Athlon1600/DDR256M/40G/GF2MX/LAN/CD	2331	420	33
A1 6/128/20Gb/32/CD/15" РЕАЛ ЦЕНА	2398	440	14
Athlon2000/KM266/DDR256M/60G/CD	2431	438	33
At1800/266A/128M/32M/40G/CD52/AS/км	2464	440	32
AMD Duron 850/128/10,2/on board Vid	2464	440	36
AthlonXP+ 2200/256DDR/40/32/52x/sb	2492	445	30
Athlon1600/256DDR/40(7200)/52x/64Mb	2498	450	20
AXP 1,6GHz/256/40/ATI9000-64/CDRW	2617	475	4
AC A-XP-1800/KT266A/266DDR/64mb	2623		12
Athl 2000XP/256/40/64/52/SB,KT266A	2643	472	16
AMD Duron 950/128/20,4/on board Vid	2649	473	36
Athlon2000/KT333/DDR256M/60G/vc64M	2658	479	33
Ath-1,6/128DDR/20/64/CD/15"/KT266A	2676	491	34
Dur-1,0/128/20/32/CD/15"/KT133	2796	513	34
A2 0/128/20Gb/32/CD/17" РЕАЛ ЦЕНА	2807	515	14
AXP 2,0GHz/256/60/GF3Ti200-64/CDRW	3113	565	4
AXP 2,0GHz/512/60/Ti4200-64/CDRW	3471	630	4
AMD T-BIRD 900/128/20,4/MX400 64Mb	3472	620	36
Dur-1,3/256/40/64/CDRW/17"/KT133	3532	648	34
AMD Duron 1000/128/40 8/MX400 64Mb	3640	650	36
AMD T-BIRD 1000/128/20,4Gb//MX400	3668	655	36
Athlon2000+/512DDR/40(7200)/40x12	4040	728	20
AMD T-BIRD 1400/256/40,8//MX400 64M	4351	777	36
AMD T-BIRD XP1,7/256DDR/40Gb//MX400	4816	860	36
Duron900/128MB/20GB/video int/SB/CD		241	15
Duron1 3/256MB/20GB/video int/SB/CD		267	15
Athl-1 6XP/DDR128/20GB/64MB/SB/CD		341	15
Athl-1 8XP/DDR256/30GB/64MB/SB/CD		403	15
Athl-1 8XP/333/DDR256/40GB/64MB/CD		475	15
A1,6/256/40/GF64/52x/ATX/17"		458	29
D1,2/128/40/GF32/52x/ATX/17"		418	29
Athl-1 6/128/40/32M/52x/17"		453	28
Duron-1 1/128/40/32M/52x/15"		403	28
ATHLON XP 1,6/128/40Gb/GF64M/52x/17		457	25
ATHLON XP 1,7/128/40Gb/GF64M/52x/17		467	25
ATHLON XP 1,9/256DDR/40Gb/GF64M/52x		550	25
Мобильные компьютеры			
Toshiba ST C 1,1G/14"/256/20/DVD от	7085	1300	34
HP OB XT C 1G/14"/128/10/DVD от	7358	1350	34
FSC AMILO Cel 1,2G/15'/128/20/DVDот	7358	1350	34
HP OB 500 PIII700/12"/128/20/DVD	7794	1430	34
Miro Cel950/15Gb/14 1"/128Mb/24x	7885	1408	30
HP OB XE3 PIII933/14"/128/20/DVD	7903	1450	34
Miro Cel1000/15Gb/14 1"/128Mb/24x	7924	1415	30
Acer 612TX 14"/P3-900/128/20/CD	8512	1520	3
HP PV Athl1G/14"/256/20/DVD-CDW от	8720	1600	34
HP OB XE P4 1,6G/14"/128/20/CD от	8993	1650	34
HP OB XE3 PIII1G/15"/256/30/DVD-CDW от	9538	1750	34
Acer 273XV 14"/P4-1,7/256/20/DVD	9744	1740	3
Acer 630XV 14"/P4-1,4/256/20/DVD	10136	1810	3
HP OB XE P4 1,6G/15'/256/30/DVD-CDW	11173	2050	34
HP OB 6100 PIII 1G/15"/256/30/DVD	11445	2100	34
FSC AMILO P4 2,4G/15'/256/30/DVD-CDWот	13898	2550	34
Toshiba ST P4 1,7G/15"/512/40/DVD от	13898	2550	34
Acer 632LC 15"/P4-1,6/512/30/DVD	14336	2560	3
Acer 636LC15"/P4-2,0/512/40/DVDCDRW	14672	2620	3
Обеспечим скидку в магазинах ДКТ			14
Compaq 1600 P(3)650/192/6,4/DVD/TFT		899	25
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК			
Процессоры			
IBM 6x86MX PR-300/333	140	25	18
AMD Duron 800	150	27	17
AMD ATHLON / DURON, от	167	30	19
AMD DURON 900	168	30	36
Celeron 433-1,8GHz PPGA/FCPGA box	173	31	18

Наименование	грн.	у.е.	код
Celeron 733 MHz FCPGA Tray	211	39	22
AMD Duron 1100 Morgan	213	39	35
AMD Duron 1200 Morgan	218	40	35
AMD K7-1200 DURON MORGAN	223	41	24
AMD DURON 1,2G(Morgan)	229	41	18
AMDDURON 1200 Morgan	230	41	36
Duron 1,2GHz Morgan	231	42	31
CPU Celeron 950 GHz 128 KB Cache	243	44	23
CPU Duron 1000/1200/1300 от	269	48	32
CPU Celeron 1,1 GHz 256 KB Cache	271	49	23
INTEL CELERON / PENTIUM III / IV,от	278	50	19
Athlon XP 1600+	341	62	31
AMD Athlon XP 1600 +	343	63	35
Athlon XP 1600+ Palomino !!!	346	64	22
AMD ATHLON XP 1600+ (1,4)	353	63	36
K7-XP-1600 ATHLON Socket A	354	65	24
Pent_III 450-1,13 SECC/FCPGA box/tr	357	64	18
Celeron 1000-1200 box/tray(Tualatin	363	65	18
CPU CEL1000/1200/1300/1700,от	370	66	32
Intel Celeron 1700 Try	376	69	35
Celeron 1 7 GHz Socket 478 Tray	383	71	22
Athlon XP 1700+ Palomino !!!	394	73	22
Celeron 1700Mhz/128 tray (S-478)	394	71	17
AMD ATHLON XP 1700+ (1,47)	409	73	36
AMD K7-1,7GHz (266) ATHLON XP	413	74	18
CPU Celeron 1 7 GHz Socket 478 Box	426	77	23
Celeron 1,7GHz/128 BOX, socket 478	446	81	31
AMD Athlon XP 1800 +	447	82	35
CELERON 1700	459	82	16
AMD ATHLON XP 1800+ (1,53)	470	84	36
CPU Athlon 1,6/1,7/1,8/2,0 от	515	92	32
AMD Athlon XP 2000 +	561	103	35
AMD ATHLON XP 2000+ (1,67)	582	104	36
Intel PIV 1500 Try	589	108	35
Intel Celeron 2000/128 Socket 478	621	114	24
CPU Pentium 4 1 5 GHz Socket 478	630	114	23
INTEL Pentium-IV 1,5GHz Socket-478	665	122	34
CPU PIII 1000/1133,от	728	130	32
CPU PIV1600/1800/2000/2200,от	728	130	32
INTEL Pentium-III 1,13GHz (Tualatin	763	140	34
CPU Pentium 4 1 8 GHz 512 KB Cache	813	147	23
Intel PIV 1800 512kb cache BOX	828	152	35
Pentium 4 1,8/400/512K 478/423 Box	837	150	18
INTEL Pentium-IIIS 1,13GHz	867	159	34
CPU Pentium 4 2 GHz 512 KB Cache	918	166	23
IP4 Socket 478 2 4G/512/533 FSB BOX	1128	207	24
Модули памяти			
Dimm 128 MB PC-133 Micron	76	14	22
SDRAM 128 MB PC-133	83	15	23
Dimm 128 Mb PC-133 Hynday(original)	86	16	22
DIMM 128Mb PC 133	87	16	11
SDRAM 64Mb PC-100(133) SEC ECC	89	16	18
SDRAM 128Mb 7,5nc PC-133	90	16	36
PC-133 NCP 128MB	100	18	19
128/256Mb SDRAM, RIMM, DDR	100	18	18
DIMM 128M/256M,от	110	18	32
Dimm 256 Mb PC-133 PQI	119	22	22
SDRAM 256 MB PC-133	127	23	23
256Mb, SDRAM, PC 133 PQI, NCP	131	24	24
SDRAM 256Mb 7 5nc PC-133	134	24	36
DDR 128/256M, от	140	25	32
PC-133 NCP 256MB	150	27	19
DIMM 256Mb PC 133	164	30	11
DDR SDRAM 128 MB PC2100	171	31	23
DDR SDRAM 128Mb PC2100 CL2 5	185	33	36
DIMM 128Mb PC 266	185	34	11
DIMM 256Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	191	35	34
DIMM 256Mb, SDRAM PC-133 SAMSUNG	193		12
512/1024Mb SDRAM, RIMM, DDR	301	54	18
DIMM 256Mb PC 266	316	58	11
DIMM 256Mb, DDR PC2100	341		12
PC-2100 NCP 256MB	344	62	19
DDR SDRAM 256 MB PC2100	354	64	23
DIMM 256Mb DDR PC-2100, BRAND от	360	66	34
DDR SDRAM 256Mb PC2100 CL2 5	364	65	36
DDR 256Mb NCP	385	70	1
DDR 256Mb, 266 MHz, PC-2100, PQI	398	73	24
DDR 256Mb, 333 MHz, PC-2700, PQI	414	76	24
DDR 256Mb, 333 MHz, Samsung	447	82	24
DIMM 512Mb DDR PC-2100, BRAND от	845	155	34
DIMM 128 PC133		23	25
Материнские платы			
486 + CPU AMD DX4*100	46	8	21
VIA APPOLO+CPU P133	114	20	21
VIA APPOLO+CPU P166 MMX	171	30	21
GigaByte i810 FCPGA mATX + Video +	189	35	22
I815EP AC97 ATX	267	49	11
KT133A ATRIAL ATX AC97	283	52	11
I815E AC97+video ATX	294	54	11
DFI CS-32TC i815EP Step B FCPGA ATX	302	56	22
MANLI M-815EP-T/S-370/5b/ATX	311	56	17
ECS K7VTA3 KT133A, Sound	316	58	35
FASTFAME 8VKO, VIA P4X266A3 DDR	319	57	36
ACorp 6AB15EP1-12 i815EP Step B ATX	321	58	23
ACorp 7KTA3-11 VIA KT133A Socket A	326	59	23
I-845 MicroStar MS-6391, SDRAM, ATX	330	60	31
i815EP DFI TUALATIN S370 ATX	330	59	16
"Canyon" i815EP-8, (Tualatin) AGP 4x	336	60	36
MB MicroStar MS-6391 i845 Socket	337	61	23
MB INTEL-815E/815EP/845/850 ATX от	354	65	34
DFI AD73-PRO KT266A, Sound	354	65	35
ECS K7VTA3 KT333, Sound	365	67	35
VIA KT-333 Elitegroupe, M-KT333 ATX	374	68	31
SocketA Elite Group K7S5A SiS 735	377	68	19
MB VIA-KT133A/266A/333 ATX от	382	70	34
ACorp 4D845A-14 i845D Socket 478	382	69	23
MB Soltek SL-75KAV +SB ATX	392	70	32
i845D Elite, S-478 , ATX-400/533	403	72	16
ASUS TUSL2-C i815EP ATX 133Mhz	413	74	18
MB Soltek SL 65EPT +SB ATX	414	74	32
ACorp 6A815E1-12 i815E Step B ATX +	415	75	23
JW 845LDA S-478/ATA100/Sb/DDR266	416	75	17
EpOX EP-8KHAL+ VIA KT266+8233, DDR	440	80	1
KT400+8235, ECS (L7VTA)	441	81	24
MB ASUS TUSL2-C ATX	448	80	32
Albatron KX400 PRO Socket A,	458	84	24
Albatron KX400+ Pro VIA KT333 Socke	475	88	22
MB Soltek SL-75DRV4 +SB ATX	476	85	32
SocketA GIGABYTE GA-7VR KT333 DDR	477	86	19
EpOX EP-4BDAE Intel i845D, DDR	479	87	1
SOLTEK SL-75DRV5	480	88	35
Soltek 75DRV5 VIA KT333 ATX + Sound	481	89	22
KT400+8235, AZZA KT400-AL	485	89	24
SOLTEK SL-85 DR2-C	485	89	24
EpOX EP-8K3AE VIA KT333+8233A, DDR	495	90	1
MB Soltek SL-75DRV5 +SB ATX	498	89	32
"Soltek" SL-85DR2-C i844-E	498	89	36
"AOpen" AK77-333 VIA KT133, AGP4x	498	89	36
"Soltek" SL-75DRV5 VIA KT333, 3DDR,	504	90	36
Gigabyte GA-7VAX KT-400	512	94	35
SocketA Soltek SL-75DRV5 KT333 DDR	522	94	19
Albatron PX845PEV PRO S478, I845PE	529	97	24
MB Soltek SL-85DR-C Intel 845+SB DDR ATX	532	95	32
I-845GL A69 MS-6526, SVGA + LAN	539	98	31
SOLTEK SL-75FRV KT400+8235	550	101	24
SOLTEK SL-85ERV2 S478, DDR 333	567	104	24
VIA KT-400 MicroStar MS-6590 ULTRA	605	110	31
EpOX EP-8K9A VIA KT400+8235, DDR	633	115	1
SOLTEK SL-75DRV5-C,VIA KT333,333MHz		94	15
SOLTEK SL-75FRV,VIAKT400,333MHz		106	15
SOLTEK SL-75KAV,VIAKT133A,266MHZ		74	15
PC PartnerT203CA815EP,S370,Tualatin		61	15
PC Partner I845G, S478 video int		85	15
PC Partner I845GL,S478 video int		74	15
ASUS TUSL2, Intel 815E		120	15
Жесткие диски IDE			
20 Gb Samsung ATA100 5400	340	63	22
20Gb (5400/7200)Samsung,WD,Maxtor	346	62	18
10Gb WD 5400 rpm	347	63	31
HDD Samsung 20 4 GB 5400 rpm	354	64	23
HDD 20/40/60 Gb 5400,от	358	64	32
20Gb Maxtor 5400	359	63	21
20Gb Western Digital	376	66	21
HDD 20Gb Samsung (5400)	377	68	20
20,0Gb WD200BB (7200)	377	68	17
20GB Seagate 5400rpm	389	70	19
20Gb "Samsung" 5400RPM	392	70	36
40,0Gb WD400EB (5400)	394	71	17
40 0Gb SV4002H (5400)	394	71	17
40Gb (5400/7200)IBM,WD,Maxt,Sams	396	71	18
20,5Gb Western Digital 7200RPM 2Mb	407	74	38
HDD Samsung 40 8 GB 5400 rpm 2 MB	420	76	23
40Gb Maxtor (5400)	420	77	35
40 Gb Samsung ATA100 5400	421	78	22
40,8Gb "Maxtor" 5400RPM	437	78	36
40 8 GB Samsung 7200 rpm	443	82	22
WD (5400/7200RPM) UDMA-100 от	447	82	34
40Gb "Samsung" 5400RPM	448	80	36
HDD 40/60/80/100 Gb 7200,от	465	83	32
HDD 40,2 Gb Samsung (7200)	466	84	20
WD 40GB 7200	468	85	2
40,0Gb Seagate 7200RPM 2Mb cache	468	85	38
Seagate 40Gb 7200rpm Barracuda IV	469	86	11
40 Gb WD ATA100 7200	470	87	22
40GB WD400BB 7200	473	86	1
40.0g 7200 Seagate Baracuda IV 2Mb	474	87	24
Seagate 40GB 7200	479	87	2
40GB Seagate Baracuda IV 7200	484	88	1
60-120Gb(5400/7200)IBM,Maxtor,WD	485	87	18
40Gb Seagate 7200 rpm	495	90	31
IBM 60Gb 7200rpm	501	92	11
40Gb "Seagate" Barrocuda IV 7200RPM	504	90	36
IBM (5400/7200RPM) UDMA-100 от	507	93	34
60 Gb Seagate Barracuda ATA100 7200	518	96	22
60.0g 7200 Seagate Baracuda IV 2Mb	529	97	24
60 0g 7200 ATA133 Maxtor	540	99	24
Seagate Barrocuda 60 Gb (7200)	540	99	35
60GB Maxtor 7200	556	101	1
60GB WD600BB 7200rpm UATA100	566		12
60Gb "Seagate" Barrocuda IV 7200RPM	566	101	36
80GB Maxtor D540X 4D080H4 5400 rpm	627		12
HDD WD 80 0 GB 7200 rpm 2 MB Cache	630	114	23





aspark
КОМПЛЕКТУЮЧІ
ПРИНТЕРИ
СКАНЕРИ
та БАГАТО ІНШОГО
ПРОДАЖ У КРЕДИТ
Залізничне шосе, 57
296-2639
296-4775
252-9758
252-9864

399 у.о. або 175 грн на місяць
Duron 900 - RAM 128 MB - HDD 20 GB - FDD
CD-ROM 52x - GeForce2MX400 32MB - Sound 3D
Keyboard - Mouse - Pad - 15" монитор LG

499 у.о. або 220 грн. на місяць
AthlonXP 1600+ - RAM 256 MB - HDD 20 GB - FDD
CD-ROM 52x - GeForce2MX400 64MB - Sound 3D
Keyboard - Mouse - Pad - 17" монитор LG

599 у.о.
P4 1700 Mhz - MB i845D - RAM 256 MB - HDD 40 GB
CD-ROM 52x - FDD - GeForce 2MX400 64MB -Sound 3D
Keyboard - Mouse Optical - Pad - 17" монітор LG

БЕЗКОШТОВНА ДОСТАВКА
ГАРАНТІЯ ДО 3-х РОКІВ
МОЖЛИВА ЗМІНА КОНФІГУРАЦІЙ
НАШ САЙТ - WWW.ASPARK.COM.UA

Наименование	грн.	у.е.	код
HDD Seagate 80 0 GB 7200 rpm 2 MB	630	114	23
80 0g 7200 Seagate Baracuda IV 2Mb	632	116	24
80GB Seagate Baracuda IV 7200	660	120	1
120GB MAXTOR 5400rpm ATA133 NEW!	821	148	19
USB HDD ZIV 15GB	1226	225	34
PCMCIA HDD-Disk 2Gb TOSHIBA	1363	250	34
Сменные диски			
CD drive 52x ASUS/BTC от	123	22	18
CD-Rom 52-x Samsung	129	23	32
CD ROM 56sp ACER/BENQ (OEM)	133	24	17
CD ROM 52-x MicroStar	149	27	31
CD-ROM 52x ASUS	166	30	23
CD x40-52 ASUS,TEAC	173	31	18
CD-ROM 52x TEAC ATAPI	216	39	23
CD-ROM TEAC , 40x	227	42	22
CD TEAC 52x ATAPI	245	45	34
CD-RW LiteOn 24x/10x/40x IDE	254	46	23
CD-RW LITEON 24x/10x/40x IDE	254	47	22
DVD-ROM LG 16/40 OEM	272	49	19
DVD 16/40 ASUS,SAMS,LG,SONY	273	49	18
CD-RW SONY 24x/10x/40x (OEM)	289	52	17
CDRW Sony 32x/10x/40	305	56	35
CD-RW SAMSUNG 40/12/40+Adaptec	307	55	18
CDRW NEC 40x10x40 OEM	322	59	35
CD RW NEC 40X/12X/48x	336	61	31
CDRW LG 24x/10x/40x ATAPI	354	65	34
CD-RW Nec 40x/10x/40x	358	65	1
CDRW NEC 40x12x48	364	65	16
CD-RW NEC 40/10/40 OEM	377	68	19
CD-RW NEC 40x/12x/48x IDE	382	69	23
CD-RW TEAC 40x/12x/48x (OEM)	383	69	17
CD-RW Teac 24x/10x/40x	385	70	1
CD-RW TEAC 40x/12x/48x IDE	409	74	23
CD-RW 40x/12x/48x TEAC	426	76	32
CD RW Teac CD-W540E 40x/12x/48x	429	78	31
CD-RW Teac 40x/12x/48x	440	80	1
CDD 52x drive LG		25	15
CDD 52x drive SONY		29	15
CDD 52x drive ASUS (Retail)		33	15
CDD 52x drive AOPEN (OEM)		25	15
DVD 16xDVD, 40xCD-ROM LG		46	15
MultiMedia			
Колонки SVEN, Moxxtro, Genius , от	28	5	19
SB CMedia CMI8738 32 bit 6 Channels	44	8	23
Колонки Teac PowerMax 60,от	50	9	32
AS Luxeon LX-2001 120 W PMPO дерево	72	13	23
Genius SOUND MAKER LIVE 5,1channels	83	15	19
AS Also A-823B 7 W + 4x3 W RMS	133	24	23
AS Luxeon LX-600 20 W дерева	149	27	23
FM/TV-tuner, WebCamera, CaptureCard	153	28	34
PCI Creative Live! 5 1	182	33	23
AS Luxean PH9000G Subwoofer 20 W +	188	34	23
Live 5 1 Creative	207	37	16
TV Tuner KWorld с Д/У	207	38	35
Luxeon 2.1 LX-3800	229	42	34
TV/FM Tuner KWorld с Д/У	240	44	35
Sound Creative Audigy SB1394 PCI	370	66	32
AS Luxeon T5 1 Logicfox Subwoofer	398	72	23
Creative Inspire 5 1 5300 Digital	463	85	34
MP3+CD+VIDEO плеер +ДV	463	85	35
SVEN IHOO MT5 1 Домашний кин 5+1	627	115	34
AS Luxeon LX-V998H Subwoofer 40 W +	747	135	23
Luxeon 5 1 LXV-998H	763	140	34
SVEN YF-IA Домашний кинотеатр 5+1	818	150	34
SB Creative LIVE Player 5 1 (OEM)		38	15
Видеокарты			
SVGA 16 MB NVidia Riva TNT Pro AGP	111	20	23
ATI Rage 128 32Mb	144	26	17
Відеокарта Tornado TNT2 M64 / 32Mb	162	29	32
SVGA 32 MB Palit GeForce 2MX-400	171	31	23
Manli GeForce 2 MX 400 32Mb	189	34	17
Radeon7000 32Mb TV	191	35	35
Innovision GeForce 2MX400 32MB	193	35	2
GF2 MX400 64 Mb	196	36	35
SVGA 64 MB NVidia GeForce 2MX-400	199	36	23
32 Mb GeForce2 MX-400 InnoVision	209	38	31
GeForce 2MX 400 32Mb	213	39	11
ASUS V7100 GeForce 2 MX, 32 Mb Box	216	40	22
TV-Tuner ACarp Y-878F PCI + FM	232	42	23
Видеокарта GeForce2MX 400 64MB AGP	240		12
Відеокарта Tornado GeForce2MX-400	241	43	32
GEFORCE 2 GTS DDR 32M Tornado	256	47	24
ATI All-in-Wonder16-32M(pci)	257	46	18
PCI ATI RADEON 32-64M SDR/DDR TV-	268	48	18
32 Mb GeForce2 GTS DDR InnoVision	270	49	31
Innovision GeForce 2MX400 64MB	270	49	2
Innovision GeForce 2MX400 64MB TV	286	52	2
"Sparkle" GeForce2 MX400 64 Mb	286	51	36
Inno Vision GeForce 2 Ti DDR 32 MB	297	55	22
ATI XPERT/FURY/Radeon SDRAM 32/64MB	300	55	34
8852 MX400D-64/DDR	307	55	18
Prolink GeForce4 MX420 64 SDR TV	322	58	17
SVGA 64 MB InnoVision GeForce 4 MX	337	61	23
GF4 MX440 64DDR TV (3,5 ns!!!)	338	62	35
GEFORCE 2 Ti DDR 64M ASUS	343	63	24
AverMedia TV/(FM)/VCR TVstudio+ДУ	357	64	18

Наименование	грн.	у.е.	код
Daytona GF4MX440, 64M, TV	358	65	1
GeForce 2TI 64Mb DDR InnoVision	360	66	11
Tornado 4 MX420GeForce4 MX420, 64Mb	361	65	19
NVIDIA GeForce-4 MX-420/MX-440 32MB	382	70	34
Видеокарта Prolink GeForce 2Ti Pro	389		12
Innovision GeForce 4 MX440 64MB	396	72	2
Tornado 4 MX440GeForce4 MX440, 64Mb	400	72	19
ATi Radeon 9000 64Mb DDR	409	75	35
"Sparkle" GeForce4 MX440 64Mb TV	409	73	36
GEFORCE-4 440 DDR 128M(5ns) TV-OUT	420	77	24
GF3 TI200 64DDR	458	84	35
Видеокарта ATI Radeon 7500 64M DDR	459		12
ATI RADEON DDR 64M VIVO TV-in/out	463	83	18
MicroStar GF4MX440, 64M, TV	468	85	1
GIGABYTE ATI Radeon 9000, 64Mb DDR	472	85	19
GF3 TI200 64DDR TV	485	89	35
GeForce 4MX 440 128Mb DDR + TV	485	89	11
SVGA 64 MB InnoVision GeForce 3 Ti	492	89	23
GeForceIII Ti200 64MB DDR	510	91	16
Innovision GeForce 3 Ti200 64MB	523	95	2
Tornado GeForce3 Ti200, 64 DDR	527	95	19
Inno Vision GeForce3 TI200 64Mb DDR	529	98	22
ASUS V8170DDR MX440 64M TV-Out	564	101	18
GF3 TI200 128DDR TV	572	105	35
GEFORCE-3 Ti200 64Mb DDR(5ns) Torna	583	107	24
Inno3D GF3 TI200 128DDR TV	594	109	35
Club3D ATI Radeon 9000Pro 64Mb DDR	622	112	19
Inno3D GF3Ti200 128M	633	115	1
MSI MX440 64Mb DDR VIVO TV-in/out	636	114	18
128 Mb GeForce3 TI200	715	130	31
Matrox G450 32Mb PCI	715	130	1
GainWorld MX460 64Mb DDR VIVO	725	130	18
GF4 TI4200 64DDR TV	736	135	35
GEFORCE-4 Ti4200 DDR 128M + TV-OUT	747	137	24
Hercules 8500 ATI 64M TV	770	140	1
GF4 Ti4200 128DDR,TV & DVI	774	142	35
Tornado GeForce4 Ti4200, 64 DDR	783	141	19
GeForce4 4200 64Mb DDR TV & DVI-out	825	150	38
Hercules 7500 ATI All-In-Wonder 64M	847	154	1
Відеокарта Tornado GeForce4 Ti 4200	874	156	32
Tornado GeForce4 Ti4400, 128 DDR	1310	236	19
Hercules 8500 ATI All-In-Wonder 64M	1623	295	1
GeForce4 4600 128Mb DDR Video-in-	1925	350	38
Radeon 9700Pro 128Mb DDR, TV & DVI-	2200	400	38
ATI Radeon 7500LE 64M SDR 166 TVLP		54	15
ATI 7500 64M-DDR 260/183 DVI TVDual		64	15
ATI 7500 64M DDR DVI TV-INDual,VIVO		76	15
VIPER GEFORCE2 MX400, 64M w/FAN		51	15
VIPER GeForce4 MX440, 64M,TV-OUT		90	15
Matrox G450 32Mb		89	25
Мониторы			
Samsung, LG, Sony, View sonic	540	100	22
15" Samsung 56E/,550S/550B от	566	102	17
15" SAMSUNG SAMTRON 56E 0,28 mm	599		12
15" Acer/Benq V551 0 28mm MPR II	611	110	19
15" Hansol,LG,DTK,Scott,Soms(акция)	614	110	18
15" LG 563N	616	112	2
15" Samsung 551S	621	109	21
Hansol 510p	644	116	20
15" Samsung 551S	658	119	23
"Samtron" 15" 56E 0.24, 1024x768@68	661	118	36
15" Samtron,Samsung от	666	119	32
15" Samsung 551S	671	122	2
"Samsung" 15" 551s 0.24, 1024x768@	689	123	36
17" Samsung 76E,750S от	699	126	17
15" Samsung 550B	707	124	21
15" Samsung 550B	735	133	23
15" Samsung 550B	743	135	2
17" LG 773N	754	137	2
17" SAMTRON 76E	758	139	24
17" Sams,Hansol,DTK,LG Daewoo	759	136	18
"Samsung" 15" 550b 0.28, OSD	762	136	36
17" Samtron 76E	769	139	23
Hansol 730E	771	139	20
"Samtron" 17" 76E 0.20, 1280x1024@	784	140	36
PHILIPS 15" / 21" до 1600x1200x100	790	145	34
17" Samsung 753S	814	148	2
17" Samsung 753 S	824	149	23
17" DTK 770PXW CRT 1280x1024	840	150	3
"Samsung" 17" 753S 0.26, 1280x1024@	840	150	36
15" Sony MultiScan б/у	855	150	21
17" Samsung 76DF/776BDF, 753DF/700N	860	155	17
17" LG E700B Flat	875	159	2
17" Samtron 76DF	890	161	23
17" Samsung 753 DF TCO' 99	912	160	21
17" Samsung 753DFx	929	168	23
17" Samsung 753DFX	930	169	2
17" Samtron 76BDF	940	170	23
17" Samtron 76 DF 0.28mm,1280x1024	944	170	19
17" LG F700B Flatron	946	172	2
LG Flatron F700B 17"	952	173	1
LG FLATRON 17" до 1600x1200x85Hz	954	175	34
"Samsung" 17" 753DFX 0.20, OSD, 1600	969	173	36
17" Samsung 763MB	985	179	2
17" SAMSUNG 755DFX 1600x1200x68Hz	985		12
17" SAMSUNG 753S/753DFX/755DFX,от	986	176	32

Наименование	грн.	у.е.	код
17" LG Flatron F700B	1012	183	23
SM 755DFX 17", Dynaflat, 0 20 mm	1021	189	22
17" Samsung 755DFx	1034	187	23
Samsung 755DFX 17"	1045	190	1
Samsung SM 763 mb/765 mb	1055	190	20
17" Samsung 765MB	1062	193	2
"Samsung" 17" 755DFX 0.20, OSD	1064	190	36
Samsung SM 755DF	1104	199	20
17" LG F700P Flatron	1144	208	2
LG Flatron F700P 17"	1166	212	1
17" Samsung 757DFX	1183	215	2
"Samsung" 17" 757DFX 0 20, OSD	1215	217	36
17" SAMSUNG 757DFX/757NF,от	1226	219	32
19" SAMTRON 96BP	1237	227	24
17" Samsung 757 NF TCO' 99	1254	220	21
Samsung SM 757DFX	1271	229	20
CTX PR705F 17"	1315	239	1
17" Samsung 757NF	1327	240	23
17" Samsung 757NF	1331	242	2
Mitsubishi Diamond Plus 74 SB 17"	1338	239	30
Samsung 757NF 17"	1348	245	1
CTX PR711FL 17"	1348	245	1
19" Scott 995 CRT 1600x1200	1372	245	3
"Samsung" 17" 757NF 0 25, OSD, 1600	1383	247	36
Samsung SM 757NF	1437	259	20
SONY 17" / 24" до 1600x1200x120Hz	1444	265	34
Mitsubishi Diamond Pro 750 SB 17"	1506	269	30
19" LG 995FT+ Flatron	1540	280	2
19" LG 995 FT 0.24	1564	287	24
19" SAMSUNG 955 DF	1586	291	24
Mitsubishi Diamond Pro 750 SB Black	1674	299	30
19" LG 915FT+ Flatron	1705	310	2
LG Flatron F900P 19"	1760	320	1
17" Sony E250 CRT FD Trinitron	1781	318	3
15" TFT Hansol,SONY,Samsung,Jetway	1825	327	18
AOC TFT 15" LM520A	1898	345	1
19" Samsung 959NF	1991	362	2
15" Samsung 151Q TFT	2035	370	2
15" LG 1510S TFT	2090	380	2
15" Samsung 151S TFT	2151	389	23
LG 15" / 18" TFT 75-100kHz от	2207	405	34
HANSOL 15/ 17" TFT 75-120kHz от	2207	405	34
15" Scott SL015U TFT LCD	2229	398	3
Mitsubishi Diamond Plus 93 SB 19"	2234	399	30
CTX PR960F 19"	2420	440	1
FUJITSU-SIEMENS 15" / 24" TFT	2453	450	34
SAMSUNG 15" / 24" TFT 75-120kHz от	2480	455	34
SONY 15" / 24" TFT 75-120kHz от	2480	455	34
19" Sony E430 CRT FD Trinitron	2520	450	3
15" LG 1510B TFT	2596	472	2
PHILIPS 15" / 18" TFT 75-100kHz от	2671	490	34
15" Sony S51 TFT LCD	2688	480	3
15" Sony S51B TFT LCD Black	2744	490	3
15" Sony X52 TFT LCD	2856	510	3
15" Sony X52B TFT LCD Black	2912	520	3
Mitsubishi e55 LCD Monitor 15"	2946	526	30
17" Samsung 171S TFT	3009	547	2
19" Sony G420 CRT FD Trinitron	3360	600	3
17" LG 782LE TFT	3603	655	2
17" Samsung 171B TFT	3614	657	2
17" Scott SL017U TFT LCD	3696	660	3
21" Sony E530 CRT FD Trinitron	4256	760	3
17" Sony S71 TFT LCD	4480	800	3
17" Sony S71B TFT LCD Black	4536	810	3
17" Sony X72 TFT LCD	4816	860	3
21" Sony G520 CRT FD Trinitron	4872	870	3
17" Sony X71B TFT LCD Black	4872	870	3
21" Sony F520 CRT FD Trinitron	5712	1020	3
18" Sony S81 TFT LCD	6216	1110	3
18" Sony S81B TFT LCD Black	6300	1125	3
18" Sony M81 TFT LCD DVI-I	6384	1140	3
18" Sony X82 TFT LCD DVI-I	6384	1140	3
18" Sony M81B TFT LCD DVI-I Black	6496	1160	3
18" Sony X82B TFT LCD DVI-I Black	6496	1160	3
18" Sony P82 TFT LCD DVI-I	7000	1250	3
Samtron 56e		106	25
Samsung 550b		124	25
Samtron 76DF		153	25
Samtron 76e		129	25
Samsung 753DFX		164	25
Samsung 755DFX		177	25
Устройства ввода			
Мыши Genius, Mitsumi со скроллингом	22	4	19
Keyboard 107k Win'98 PS/2 - AT от	27	5	34
Mouse Genius/Logitech 720dpi, Scrol	27	5	34
Модемы			
int Motorolla/D-link/KWorld 56K	56	10	18
Faxmodem ACarp Motorola V 90 int	72	13	23
FaxModem Motorola int	78	14	32
Модем ACORP 56k int Voice MOTOROLA	89	16	19
Acorp 56-PML (Lucent) PCI int	94	17	1
Факс-модем ACORP M56PML 56K int	99	18	31
Orest 56K укр/D-LINK 56k/RU ext	184	33	18
Micronet 3006 56Kbps V 90 ext RS232	224	40	3
Micronet 3008 56Kbps V 90 ext USB	224	40	3
ZyXEL OMNI 56K ukr /USB /Neo	324	58	18

Наименование	грн.	у.е.	код
Модем GVC 56K (Вектор) ext	327	59	17
Modem 56 K GVC 1156/R21L ext	337	61	23
GVC 56K V90 R21 ext Vector (new)	357	64	18
Modem 56 K Zyxel Omni ext Vector	365	66	23
GVC-L 56 K, Voice,ext New Model	375	67	16
Zuxel omni 56k (Vektor), retail	378	70	22
ZyXEL Omni 56k ext (Vector version)	407	74	38
56K int Lucent		15	25
Сетевое оборудование			
KOPOS в асс. от	2	0.4	23
Surecom EP-320X-R 100Mb	39	7	32
LAN Card AT-2500TX/ACPI 32-Bit-PCI	88	16	23
HUB ENH-708 8-Port 10Mb	123	22	32
Свич 8-port SW-800 10/100 Mb	252	45	32
Allied Telesyn в асс От	277	50	23
Корпуса			
Блоки питания250-300W ATX/AT	67	12	18
Корпус LinkWorld 312, 250 W ATX	86	16	22
Корпус MiniTower 250 W ATX	94	17	23
CODEGEN,Asus,ModeCam под P3,P4 ATX	100	18	18
ATX, 250W	101	18	16
Корпус ATX,от	101	18	32
JNC ATX P4 250W от	127	23	2
Корпус Codegen 3008 250W	172	31	19
Midi Tower Linkworld A313 300W P-4	191	35	34
Midi Tower JNC 230W,ATX	207	38	34
Midi Tower Modecom 250/300, ATX от	245	45	34
Middle Tower ATX		20	25
Прочее			
Дискеты 3,5" TDK, Verbatim,MMORE	1.3		12
CD-R, CD-RW Rostok/Verbatim/TDK	1.8		12
3,5" Verbatim DataLifePlus теф+плос	20	3.6	31
MO disk 230/540/640 Mb Verbatim	20		12
Стіл S075/S2060/S106,от	241	43	32

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Матричные принтеры			
Принтер EPSON LX300+	840	150	32
Струйные принтеры			
Lexmark Z25	272	49	20
Canon BJS-200 2880 x 720 USB	283	51	17
Canon S-200	290		38
Be@rPaw 1200CU USB	299	54	23
EPSON STYLUS C42SX	302		12
HEWLETT PACKARD Desk Jet 656/845	325		12
CANON S-100\200\400 струйный цв от	325		12
Lexmark Z35	339	61	20
LEXMARK Z35e	354	65	34
Canon, HP, Epson, Lexmark от	360	66	34
Canon BJS-300	412		38
Epson Stylus C42SX LPT	420	76	23
BJC-S200 A4	453	82	23
Принтер HP Desk Jet 845C A4,600x1200dpi	459	82	32
HP DeskJet 845C A4 USB	470	85	23
Принтер CANON S-300 A4 2880*720dpi	493	88	32
HP Desk Jet 3420C	507	93	34
HP 930 C2400*1200 9/7,5 Lpt/USB	513	92	18
HP DeskJet 3420 C	515	92	16
Canon BJS 300	544	98	20
HP DeskJet 940C A4	719	130	23
Canon BJS-630	995		38
HP 656C		60	25
Lexmark Z23		37	25
HP 845C		54	25
Epson C42UX		60	25
Epson C40		54	25
Лазерные принтеры			
SAMSUNG ML-4500/ ML-1210/ ML-1250	1008	185	34
Samsung ML1210 - Гар. 36 м	1081	193	16
Samsung ML-1210/1250	1110	200	20
ML-1250+ A4 (два катриджа)	1134	205	23
Canon LBP-810 1-я заправка 50% скид	1184		38
CANON, HP, Lexmark, Tektronix	1199	220	34
CANON LBP-810 LPT/USB 8 ppm 600 dpi	1221		12
Принтер Canon LBP-810	1310	234	32
Canon LBP-810	1415	255	20
HP LaserJet 1200 A4	1891	342	23
Принтер HP LaserJet 1200/1220/ от	1960	350	32
Canon LBP 810		205	25
Сканеры			
Primax/Mustek/HP1200x1200usb/lpt	212	38	18
ScanExpress 1200UB+ USB	265	48	23
MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB	280	50	16
Canon, HP, Genius, Umax (в асс от)	327	60	34
ScanMaker 3630, 600x1200, 48bit	437	78	30
Сканер HP 2200 USB 600x1200 dpi	459	82	32
HP ScanJet 2300C	461	83	20
HP ScanJet 4400C	666	120	20
Сканер HP ScanJet 4470C USB+LPT	857	153	32
FilmScan 35, 1800x1800dpi, 36bit	1120	200	30
UMAX 2100U		60	25
Источники бесперебойного питания (UPS)			
APOLLO 400/500/600/850VA	257	46	18
UPS PowerMan Back Pro Smart, от	300	55	34
APC Back-UPS CS 325	300	54	20
Powercam BNT-400 Back-Pro	308	55	16
UPS APC / GW Back Pro Smart от	332	61	34
APC Back-UPS CS 475	361	65	20
Блок UPS APC Back CS от	470	84	32

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Заправка Canon BC-01/02 (2*14 ml)	9		31
Заправка Canon BC-05 C/M/Y (3*10ml)	18		31
Картридж Canon BCi-21 черный	33		31
EPSON StylusColor 480(черный,InkTec	34		12
Чернильница BCI-24 Bk	36		38
Картриджи и заправки "InkTec" от	38	7	34
Чернильница BCI-3C/3M/3Y	44		38
EPSON StylusColor 480(цветной,InkTe	57		12
Чернильница BCI-24 Col	75		38
Картридж Canon BCi-21 цветной	81		31
Картридж Canon BC-02/05	98		38
Картридж Canon BC-02	105		31
Картридж HP C6614D чёрн	140		38
HP C6615DE, ЧЕРНЫЙ DJ 810/40/43C	141		12
Картридж Canon BC-20	143		31
Картридж Canon BC-20	149		38
HP 51626A (HP Desk Jet, 5-я серия)	152		12
Картридж HP 51626A чёрн	152		38
Картридж Canon EP-22(HP-1100/1100A)	278		38
Чернила			
Чернильница Canon BCi 21 черная	12		31
Чернильница Canon BCi 24 черная	13		31
Чернила BC-01/02 Black (200ml)	15		31
Чернила BC-05 Color C/M/Y (200ml)	17		31
Чернильница Canon BCi 21 цветная	17		31
Чернила BC-01/02 Black (250ml) Exce	18		31
Чернила BC-05 Color C/M/Y (250ml)	19		31
Ink (200 ml Canon BC-05) универс	22		38
Ink (200 ml Epson StylusColor 500)	28		38
Чернила BC-01/02 Black (500ml) Exce	34		31
Ink (200 ml Epson StylusColor 3000)	46		38

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Цифровые фотоаппараты			
Mustek gSmart mini, 1024x768dpi	443	82	22
Mustek gSmart mini	446	81	1
Циф ф-т OLYMPUS CAMEDIA in	1512	270	32
Sony DSC-S85 4 3M Zeiss lens 2"LCD	4424	790	3

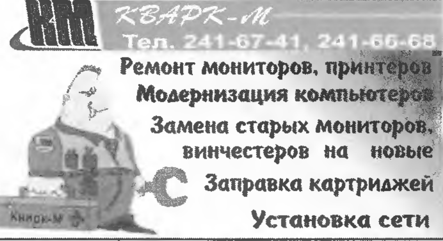
ОРГТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Копировальные аппараты			
Копир Canon FC204/FC224 от	1064	190	32
Canon FC-206 скидка 50% 1-ая заправ	1098		38
CANON FC 204	1114	199	16
Canon FC-204	1116	201	20
Canon FC-226 скидка 50% 1-ая заправ	1430		38
Canon FC-224	1482	267	20
Canon FC-336 скидка 50% 1-ая заправ	1638		38
Canon FC-860 скидка 50% 1-ая заправ	2604		38
Canon PC-860	2747	495	20
Canon FC-6512	3684		38
Sharp AR 121	3719	670	20
Sharp SF-2218	5939	1070	20
Canon NP-6317+стартовая туба	6024		38
Canon NP-7161+тонер NEW!	6209		38
Факсы			
Canon, Brother, Panasonic	763	140	34
Факс Panasonic KX-FP26,72,82 от	767	137	32
KX FT-72RU	792		38
KX FT-78RU	1012		38
Телефоны			
PANASONIC KX-TS2360RU	78	14	16
Тел. Panasonic T52360	78	14	32
Р/т. Panasonic KX-TC1245	230	41	32

Услуги

Наименование	грн.	у.е.	код
Ремонт ПК			27
Модернизация любых ПК			27
Бесплатные консультации по ПК			27
Консультации по модернизации ПК			27
Покупка комплектующих Б/V			27
Покупка компьютеров Б/V			27
Замена старых ПК на новые			27
Покупка перферийных устройств Б/Y			27
Настройка ПК			27
Продажа подержаных ПК			27
Продажа подержаных комплектующих			27
Изготовление ПК по заказу			27
Заправка картриджей			
Заправка картриджей всех типов от	15		38
Заправка, восстановл картриджей	16		12
Заправка картриджа струйных принтер	29	5	21
Заправка картриджа HP LJ от	51	9	21
Заправка картриджа CANON от	51	9	21
Заправка лазерных картриджей от	54		38
Ремонт			
Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК	15		38
Ремонт принтеров, копиров от	20		12
Компьютеров,комплектующих	28	5	19
Ремонт компьтеров, от	29	5	21
Ремонт источников питания, от	29	5	21
Ремонт мониторов, от	57	10	21











НИЗКИЕ ЦЕНЫ
НАДЕЖНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ
ПРОДАЖА В КРЕДИТ ГАРАНТИЯ
ВОЗМОЖНА ДОСТАВКА ПО УКРАИНЕ
КСАНТЕН (044) 564-5632
Xanten@ua.fm
Киев, Харьковское шоссе, 144а, 2 этаж
(Возле универсама "Торговый дом Дарница")





Celeron950/128/20Gb/32Mb/CD52x/SBL/AIX/17"	412
ATHLON XP 1,6/128/30Gb/GF64M/52x/SBL/17"	473
Cel 41,7/128/30Gb/GF64M/CD52x/SBL/FDD/17"	474
P-4 1,5/128/30Gb/GF64M/CD52x/SBL/FDD/17"	509

200w в подарунок

Автозаводская 2, т.468-89-7
Ахматовой 7/15, т.564-91-10

Замовлення по телефону, доставка безкоштовно

PragmaTech

Покупка/Продажа/Ремонт/Настройка
БЫВШИХ В УПОТРЕБЛЕНИИ
Компьютеров, комплектующих и периферии
МОДЕРНИЗАЦИЯ

ул. Выборгская 41
488-5728, 488-5729
441-6930, 441-6990
пн.-пт. 10-19 сб.11-15



Компьютеры??? Компьютеры!!!

P4 Celeron-1700 / i845 / 128M SDR / 30G / 32M GeForce2MX400/SB/ CD52x ......349 у.е.
P4 Celeron-1700 / i845GL / 128M DDR / 30G / Video+SB+LAN on MB / CD52x ......353 у.е.
P4 Celeron-1800 / i845 / 256M SDR / 40G / 32M GeForce2MX400/SB/ CD52x ......377 у.е.
Duron-1300 / nForce420D/ 128M DDR / 30G /Video GeForce2MX400+SB+LAN/CD52x ...351 у.е.
Athlon-1600+ / KT333 / 256M DDR333 / 40G / 32M GeForce2MX400/SB/ CD52x ......411 у.е.
Athlon-2000+ / KT333 / 256M DDR333 / 60G / 64M GeForce4MX440/SB/ CD52x ......505 у.е.
P4-1500 / i845 / 256M SDR / 30G / 32M GeForce2MX400/SB/ CD52x ......394 у.е.
P4-2000 / i845 / 256M SDR / 40G / 64M GeForce4MX440/SB/ CD52x ......488 у.е.
P4-2200 / i845E / 256M DDR / 60G / 64M GeForce4MX440/SB/ CD52x ......637 у.е.
P4-2400 / i850 / 256M Rambus / 60G / 64M GeForce4Ti4200/SB/ DVD16x ......778 у.е.

Фирма "Творчество" Тел. (044) 234-1204, 246-7660
www.creation.kiev.ua



компьютеры комплектующие
ноутбуки периферия

Майдан Незалежности 2, второй этаж
228-03-61, 229-80-05
Дилерский отдел 490-70-16 (2 линии)
WWW.TEST-98.KIEV.UA



ПРОДАЖ у КРЕДИТ

Вул. Горького, 47, оф. 1 тел.: 201-63-87, 220-70-47	"Чайка" вул. Софіївська, 17 тел.: 228-40-30, 228-40-05	Харківське шосе, 154-А п-н "Відео, CD", тел. 237-59-56

CELERON 733/PLE/128/20.4/16Mb/52x/SB/ATX/15"	363 у.о.
DURON 1.1/KT133A/128/20.4/32Mb/52x/SB/ATX/15"	403 у.о.
CELERON 1.2/i815/128/20.4/32Mb/52x/SB/ATX/15"	423 у.о.
ATHLON 1.6/KT133A/128/20.4/32Mb/52x/SB/ATX/17"	453 у.о.
CELERON - 1.7(P IV)/i845/128/20.4/32Mb/52x/SB/ATX/17"	463 у.о.
P IV - 1.7/i845/128/20.4/32Mb/52x/SB/ATX/17"	513 у.о.

Просп. Комарова, 38-А тел.: 488-41-09, 483-41-46	м. Дарниця тел.: 247-99-72	Вул. Багговутівська, 3/15 тел. 247-04-79 заказ "Аудіо, відео", тел. 213-22-67

КОНФІГУРАЦІЯ ЗА БАЖАННЯМ

Наименование	грн.	у.е.	код
Ремонт принтеров, от	57	10	21
Ремонт, обслуживание копиров	70		38
Покупка комплектующих Б/У			27
Покупка компьютеров Б/У			27
Замена старых ПК на новые			27
Ремонт ПК			27
Модернизация ПК			
от	5	1	14
Модернизация с покупкой б/у компл-х	28	5	18
Модернизация любых ПК,от	56	10	19
Замена видеокарт на новые от	57	10	21
Замена старыхHDD на20Gb и больше от	114	20	21
Замена принтеров HP на новые модели	114	20	21
Восстановление информации HDD от	114	20	21
Модерн 286/586 на Pentium от	257	45	21
Замена монит14,15"на новые 15"...21"	285	50	21
Модерн 286/586 на Celeron400/128 от	542	95	21
Модерн 286/586 на Celeron500/128 от	599	105	21
Модерн 286/586 на Celeron1000/128	912	160	21
Модерн 286/586 на K7-800/128 от	941	165	21
Модерн 286/586 на PIII 700/128 от	941	165	21
Апгрейды			1
Апгрейд П.К. любых конфигураций			22
Настройка ПК			27
Модернизация любых ПК			27
Модернизация мониторов			27
Модернизация принтеров			27
Доступ в Интернет с режиме "Dial-Up			
Неограниченный		42	6
Ночной неогр. с 0:00 до 9:00		5	6
Домашний с 19:00 до 9:00 + выходные		15	6
Суточный неограниченный "1:1"		1	6
Доступ в Интернет по выделенной линии			
Подключение,от	1		6
Выделенные линии за 1 Гб	279	50	18
64Kb	2067	380	7
512Kb	16320	3000	7
64/128к по торифу, 1 Мб		0,10	6
64 к		420	6
128 к		750	6
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22:00-08:00, сб-вс)	1	0.25	7
Бизнес время(пн-пт 08:00-22:00)	3	0.48	7
с 0:00- 9:00 утра+вых.дни		0,29	6
с 9:00 утра до 0:00 ночи		0,69	6
По фиксированной абонплате, в месяц			
Ночной Unlimited (02:00-06:00)	16	3	7
карточка "10 суток в Интернете"	39	7	18
карточка 30вечеров&ночей(18-09+с,в)	50	9	1B
Домашний Unlimited (20:00-08:00)	60	11	7
Internet Unlimited	120	22	7
64 к неогр. (выделенная линия)		350	6
128 к неогр. (выделенная линия)		750	6
Неограниченный "Dial-Up"		42	6
Ночной с 0:00 до 9:00 "Dial-Up"		5	6
Дом. с 19:00-9:00+вых дни "Dial-Up"		15	6
Суточный неогр. "1:1" "Dial-Up"		1	6
Web-дизайн			
Web-сайты любой сложности, дог			6
Web-хостинг			
рег и разм.<имя>.iptelecom.net.ua,		24	6
рег.и разм. <имя>.kiev.ua, год		60	6
рег. <имя>.com.ua ,год		20	6
разм <имя>.com.ua ,год		60	6
рег <имя>.ua ,год		96	6
разм <имя>.ua ,год		60	6
рег. и разм. <имя>.net.ua ,год		60	6
рег. и разм <имя>.com ,2года		180	6
рег. и разм.<имя>.net ,2года		180	6
рег. и разм <имя>.org ,2года		180	6
сервер на площадке провайдера ,мес.		100	6



Код	Название фирмы	Стр
1	1 Инком (044-2415676, 2415601)	43
2	Aspark (044-2962639, 2964775)	43
3	BMS Trading (044-2528028)	25, 36
4	Compass	39
5	Denis Scool (044-4175770)	45
6	IP Telecom (044-2388989)	2
7	IT Park (044-4647178)	13
8	LG	9
9	Samsung	48
10	Shattle	15
11	Viva (044-2163049, 2382913)	43
12	Алсито (044-2244140)	23
13	Аризона (044-2542185, 2544898)	43
14	АС8-успех (044-4625833)	43
15	Богусловка (044-5597134)	43
16	Виоком (044-5361135)	45
17	Иво (044-2200769, 4501849)	45
18	Инкософт (044-2464389)	29
19	Инфорт (044-5174864,5168583)	43
20	Каскад-Сервис (044-4555933)	2
21	Кварк-М (044-2416741)	45
22	КомпьютерПроектЦентр (044-4672811)	45
23	КомТехСервис (044-2164650, 5782888)	45
24	КСАНТЕН (044-5645632)	45
25	Лайтком (044-4688977, 4688976)	46
26	Медвин (044-2418421)	47
27	ПрагмаТех (044-4885728, 4885729)	46
28	Салком (044-4889726)	46
29	Свитовид (044-4468973)	46
30	СИТ (044-5654277,5653961)	46
31	СовИнфоТех (044-2486157)	46
32	СЭТ (044-2509761)	27
33	Творчество (044-2341204)	46
34	Тест98 (044-4907016,2298095)	46
35	Укркомплект (044-2371509, 2366066)	46
36	Фром-95 (044-4783921)	46
37	Элетек (044-4952911, 4578866)	21
38	Юним (044-2285461)	46
39	Юнитрейд (044-4619070)	31



СовИнфоТех Украины
поможет

Гарантия 2 года!

Провести *ДИАГНОСТИКУ*
Выполнить *МОДЕРНИЗАЦИЮ* компьютера
Правильно подобрать *КОМПЛЕКТУЮЩИЕ*
Приобрести *КОМПЬЮТЕР*

Расходные материалы

Работаем: 10⁰⁰-19⁰⁰, Сб и Вск 10⁰⁰-14⁰⁰, 16⁰⁰-18⁰⁰

т. 248-61-57

UNIM Copier Systems — UNIM Computer Systems

г. Киев,
ул. Михайловская,21-б
тел./факс 228-5461
228-4972

Оргтехника, расходные материалы, услуги
www.alfacom.net/~unim
unim@nbi.com.ua

Копировальные аппараты, компьютеры, комплектующие, оргтехника, оперативный ремонт, техническое обслуживанне, модернизация, заправка картриджей всех типов.
(Смотри прайс)



